CN

# *fx-FD10 Pro*

# 用户说明书

CASIO

## 重要!

计算器的防水溅和防尘性能基于 CASIO 测试方法。所示性能基于出厂(购买)时的性能。CASIO 不保证在您使用计算器的环境中能够达到这样的性能。另请注意，使用时浸入水中不在保修范围内，因此，在雨中使用本计算器时，请务必遵守与其他电气设备相同的注意事项。


- 本用户说明书的内容如有更改，恕不另行通知。
- 未经制造商明确的书面许可，不得以任何形式复制本用户说明书的任何内容。
- Microsoft、Windows 和 Windows Vista 是 Microsoft Corporation 在美国和其他国家的注册商标或商标。
- Mac OS 是Apple, Inc. 在美国和其他国家的商标。
- SDHC徽标是SD-3C, LLC的商标。
- 本手册使用的公司及产品名称可能是其相关所有者的注册商标或者商标。

# 目录


## 第1章 介绍 — 请首先阅读这一部分!

1. 首次使用计算器之前 1-1
2. 使用注意事项 1-3
3. 液晶屏和按键背光照明 1-5
4. 防水溅、防尘和防冲击功能 1-6
5. 关于本用户说明书 1-7

## 第2章 基本操作

1. 键 2-1
2. 显示 2-3
3. 输入和编辑计算式 2-6
4. 选项（OPTN）菜单 2-11
5. 变量数据（VARS）菜单 2-12
6. 程序（PRGM）菜单 2-13
7. 使用设置屏幕 2-13
8. 如果问题仍然存在 2-15

## 第3章 手动计算

1. 基本计算 3-1
2. 特殊功能 3-4
3. 指定角度单位和显示格式 3-8
4. 函数计算 3-10
5. 数值计算 3-18
6. 复数计算 3-27
7. 二进制、八进制、十进制和十六进制整数计算 3-30
8. 矩阵计算 3-33
9. 度量转换计算 3-47

## 第4章 列表功能

1. 输入和编辑列表 4-1
2. 操控列表数据 4-5
3. 使用列表进行算术计算 4-10
4. 在列表文件之间切换 4-12
5. 使用CSV文件 4-13

## 第5章 统计图形与计算

1. 在进行统计计算之前 5-1
2. 计算与绘制单变量统计数据 5-4
3. 计算与绘制双变量统计数据 5-9
4. 统计图形显示操作 5-14
5. 执行统计计算 5-20

## 第6章 编程

1. 基本编程步骤 6-1
2. PRGM模式功能键 6-3
3. 编辑程序内容 6-4
4. 文件管理 6-6
5. 命令参考 6-11
6. 在程序中使用计算器功能 6-27
7. PRGM模式命令列表 6-32

8. CASIO科学函数计算器特殊命令⇔文本转换表 ..... 6-35

## 第7章 电子表格

1. 电子表格基础知识和功能菜单 ..... 7-1
2. 基本电子表格操作 ..... 7-2
3. 使用特殊 S•SHT 模式命令 ..... 7-14
4. 绘制统计图形以及执行统计和回归计算 ..... 7-16
5. S•SHT 模式存储器 ..... 7-20

## 第8章 存储器管理器

1. 使用存储器管理器 ..... 8-1

## 第9章 系统管理器

1. 使用系统管理器 ..... 9-1
2. 系统设置 ..... 9-1

## 第10章 数据通信

1. 在计算器和个人计算机间创建连接 ..... 10-1
2. 计算器和个人计算机间传输数据 ..... 10-3

## 第11章 使用SD卡和SDHC卡

1. 使用SD卡 ..... 11-1
2. 格式化SD卡 ..... 11-3
3. SD卡使用注意事项 ..... 11-3

## 附录

1. 电源 ..... α-1
2. 错误消息表 ..... α-3
3. 输入范围 ..... α-6
4. 规格 ..... α-8
5. 预设程序 ..... α-10

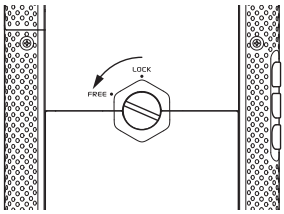
# 第1章 介绍
## — 请首先阅读这一部分!



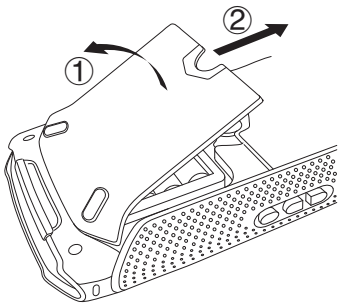
## 1. 首次使用计算器之前...

计算器出厂时未装入电池。
在首次使用计算器之前，请务必按照以下步骤装入电池并调节显示屏对比度。

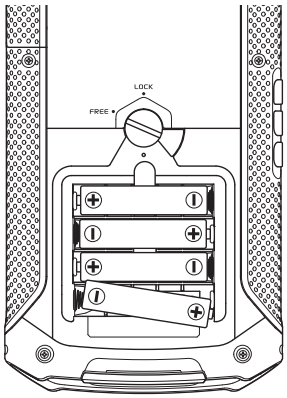
1. 将计算器翻转过来，向左旋转中心旋钮。
   • 在之后的步骤中，当心不要意外按下 AC/ON 按键。




2. 提起电池仓盖 (①) 并将其取下 (②)。




3. 装入计算器附带的4节电池。
   • 装入非计算器附带的电池时，请务必装入全套 4 节 7 号 AAA 型碱性电池或可充电镍氢电池。
   • 请确保正确摆放电池的正极（+）和负极（–）方向。

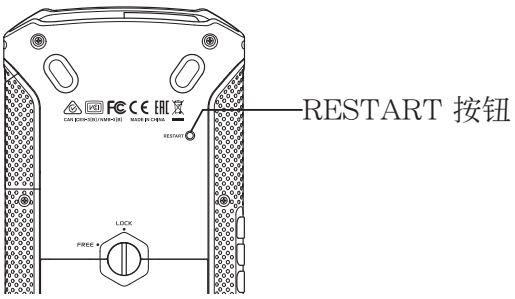



4. 将电池仓盖放回原位。按下仓盖同时向右旋转中心旋钮。

**重要!**

• 如果不如此按下电池仓盖，则可能无法旋转中心旋钮。
• 当电池仓盖完全牢固关闭时，防水溅、防尘和抗冲击性能最高。
• 即使电池仓盖接触表面上存在少量异物（一根头发、少量灰尘等），也会导致潮气和/或灰尘进入计算器内部。

• 如果显示屏上没有右侧所示的电源属性屏幕，请按下计算器背面的 RESTART 按钮。



5. 要改变LCD和按键背光持续时间，使用 ▼ 和 ▲，以突出显示“Backlight Duration”，然后按下面的关键之一。

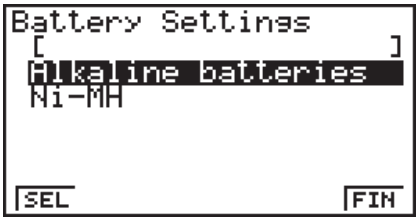
   F1(10) … 在背光照明开启操作后*，背光照明将保持点亮 10 秒钟。背光点亮时执行按键操作会重新开始持续时间，直到该按键操作之后 10 秒钟为止。

   F2(30) … 在背光照明开启操作后*，背光照明将保持点亮 30 秒钟。背光点亮时执行按键操作会重新开始持续时间，直到该操作之后 30 秒钟为止。

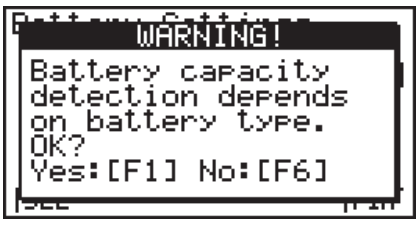
   F3(Alway) … 在背光照明开启操作后*，背光照明将保持点亮，直到您按下 SHIFT ALPHA(LIGHT) 或计算器关闭为止。

   * 背光照明开启操作取决于计算器的“Backlight Setting”的所选项目。执行任一按键操作时，初始默认设置将开启背光照明。

6. 按下 F6(Next)。
   • 由此可显示电池设置屏幕。




7. 使用 ▲ 和 ▼ 突出显示与您在以上第 2 步装入的电池匹配的电池类型，然后按下 F1(SEL)。

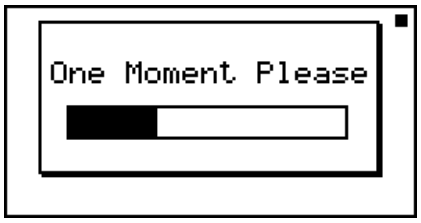



8. 在出现的确认屏幕上，按下 F1(Yes)。
9. 按下 F6(FIN) 完成初始设置步骤。
   • 由此可显示主菜单。

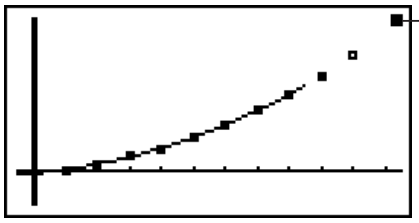
# 2. 使用注意事项

- 您的计算器由精密部件构成。切勿尝试拆卸。
- 不可跌落计算器或使其承受剧烈冲击。
- 不可将存储器存放在高温、高湿或多尘环境中。在暴露于低温环境时，计算器可能需要更长时间以显示结果，甚至可能无法工作。一旦恢复正常温度，计算器即可正常操作。
- 本计算器支持使用碱性电池和充电镍氢电池。请注意，镍氢电池两次充电间可工作的时长要比碱性电池短。仅使用针对本计算器推荐的电池。
- 无论计算器的使用频度如何，每年更换一次主电池。切勿将用尽的电池留在电池舱中。这些电池可能泄漏并损坏计算器。当镍氢电池电量用完后请立即从计算器取下。将未充电的镍氢电池留在计算器内会使电池变质。
- 请将电池置于安全位置，防止幼儿接触。一旦吞入，立即就医。
- 不得使用挥发性液体，例如稀释剂或者石油精清洁计算器。使用干燥的软布或蘸湿中性清洁剂水溶液的布（拧干）擦拭计算器。
- 必须轻轻擦拭显示屏上的灰尘，以免刮伤。
- 在任何情况下，对于因故障、维修或者更换电池造成的数据及/或公式丢失，进而给您或其他人造成的任何损害、费用、利润及存款损失或其他任何损害，制造商及其供应商概不负责。您应自行进行数据的物理备份，以防出现此类数据丢失事件。
- 不得通过焚烧方式处理废弃电池、液晶面板或者其他部件。
- 在更换电池时必须确保电源开关设为 OFF。
- 如果计算器暴露于强大静电影响环境中，存储器内容可能损坏，或按键可能失效。在这种情况下，执行复位操作，清空存储器并恢复正常按键操作。
- 如果计算器由于某种原因无法正常工作，使用尖细工具按计算器背面的 RESTART 按钮。但请注意，该操作会清空计算器存储器中的所有数据。
- 请注意，程序执行过程中的剧烈振动或冲击可能导致执行过程停止，或破坏计算器存储器中的内容。
- 在电视机或者收音机附近使用计算器可能对电视或者无线电接收产生干扰。
- 在认为计算器出现故障之前，请重新仔细阅读本用户说明书，确保问题原因不是电池电量不足、编程或者操作错误。
- 请避免与水和其他液体接触。
  尽管计算器采用防水溅设计，但请注意，当电池仓盖、USB 端口盖、SD 卡盖子或其他开口没有盖好时，如果计算器暴露于潮气、污垢或灰尘中，则防水溅功能会降低。如果潮气进入计算器内部，则可能导致故障、火灾和电击。
- 请勿抓住腕带甩动计算器。否则可能会导致计算器故障和人身伤害。
- 在存在潮气或海风的地方、双手潮湿时或戴着潮湿手套时，请勿打开电池仓盖、USB 端口盖和 SD 卡盖子。
- 请定期检查电池仓盖、USB 端口盖、SD 卡盖子及其周围部位有无污垢、沙子和其他异物。如果这些部位变脏，请使用清洁且干燥的软布将其擦拭干净。请注意，即使盖子的接触表面上存在微小的异物颗粒（一根头发或一粒沙子等），也可能导致潮气进入计算器内部。
- 如果计算器被大量雨水或其他水淋湿，请将其擦干。再次使用计算器之前，请确保排除全部潮气。
- 切勿在雨中长时间使用计算器。
- 关闭电池仓盖、USB 端口盖或 SD 卡盖子时，请检查垫圈有无裂缝、损坏、松动或其他异常，确保将盖子牢固关闭。
- 请当心不要让计算器掉落，切勿将计算器置于超出容许工作温度范围的地方。这种条件会导致防水溅和/或防尘功能降低。

- 计算器配件和选购件没有防水溅和防尘功能。
- 如果计算器受到强烈冲击，则可能会导致防水溅和/或防尘功能丧失。
- 对于因为您使用不当而可能造成潮气进入所导致的问题，以及因此造成的计算器或使用的 SD 卡的任何故障或损坏或者存储器内容的任何损坏或删除，CASIO COMPUTER CO., LTD. 概不负责。
- 对于因为计算器暴露于潮气而导致的任何问题，CASIO COMPUTER CO., LTD. 概不负责。
- 计算器在执行计算、读写存储器时，显示屏上会显示一个进度条及/或繁忙指示符。




进度条




显示屏上显示进度条或者繁忙指示符时，切勿按下RESTART按钮或者取出计算器的电池。否则可能导致存储器内容丢失并造成计算器故障。

## 务必保留所有重要数据的物理备份!

计算器具有较大的存储容量，因此可存储大量数据。

但您应注意，电池电量较低或者电池更换操作错误可能导致存储器中存储的数据受到破坏甚至完全丢失。强大的静电或剧烈冲击也可能影响存储的数据。您应备份数据以免数据丢失。

由于该计算器在执行内部计算时以未使用的存储器作为工作区，因此如果可用存储器不足以执行计算，会出现错误。为避免出现这种问题，在任何时候最好预留1或2KB的可用空间。

CASIO Computer Co., Ltd.对任何人因与购买或者使用这些材料相关或者因此而引起的特殊、附带、临时或者间接损害概不负责。此外，CASIO Computer Co., Ltd. 对于任何其他方对于这些材料的使用而引起的任何类型的索赔概不负责。

# 3. 液晶屏和按键背光照明

本计算器配有液晶屏和按键背光照明功能，即使在黑暗处也可方便读取按键和显示屏。您可限制背光照明功能只在需要时使用，以便节省电池电能。

## ● 开启或者关闭背光照明

按下 SHIFT ALPHA(LIGHT)，切换背光照明的开启和关闭状态。

### • 更改背光照明开/关键

您可配置计算器，使其在按下任意键时都可开启背光照明，而不是必须使用 SHIFT ALPHA(LIGHT) 切换背光照明的开启和关闭状态。有关详情，请参见“指定背光照明键”（第9-2页）。

### • 背光照明持续时间

您可配置背光照明设置，使其保持开启或在一定时间（30 秒钟或 10 秒钟）不使用计算器后关闭。有关相应操作步骤的详情，请参见“指定背光照明持续时间”。

### • 背光照明和电池使用寿命

- 长时间使用背光照明将缩短电池使用寿命。
- 下表显示了在 25℃ 温度下，以一小时间隔反复执行操作(1)到(3)时一组新的碱性电池或镍氢电池的近似电池使用寿命值。

  (1) 主菜单显示 5 分钟

  (2) 5 分钟 PRGM 模式计算

  (3) PRGM 模式显示 50 分钟

| 电池 | 背光照明使用情况 | 电池的近似使用寿命 |
|---|---|---|
| 碱性 | 三步操作的前 30 秒钟点亮，之后关闭。 | 200 小时 |
| | 持续点亮。 | 25 小时 |
| 镍氢电池<br>（仅推荐电池） | 三步操作的前 30 秒钟点亮，之后关闭。 | 120 小时<br>（参考值） |
| | 持续点亮。 | 15 小时<br>（参考值） |

# 4. 防水溅、防尘和防冲击功能

## ■ 防水溅和防尘功能

本计算器符合国际电工委员会 (IEC) 规定的 IP54* 防水溅和防尘防护等级要求。

* IP 表示“侵入防护”。左边一位数的“5”表示针对固体的 5 类（无影响设备运行的灰尘浸入）防护。“4”表示针对液体的 4 类防护（无从所有方向喷溅的水导致的有害影响）。

## ■ 抗冲击性

本计算器已通过 CASIO 按照美国国防部 MIL-STD-810G 抗冲击性能测试方法*进行的独立测试。测试方法介绍如下。

> 通过使计算器六个面分别从 122 厘米高度自然掉落到地板上（混凝土上铺设 P 地砖）进行局部测试。测试数据为基于 CASIO 标准的实测累计值，但不保证实际产品外观不会破坏或损坏。

* 美国国防部 MIL-STD-810G 军用标准的环境实验室测试方法（方法 516.6-冲击），其中要求，用每组五个计算器进行从 122 厘米（4 英尺）高度掉落到胶合板（柳安木）掉落区上的掉落测试，共进行 26 次掉落（6 个面、8 个角、12 个棱），总共至少需要有五个设备通过测试

**重要!**

- 抗冲击性测试假设在正常日常使用中受到冲击。计算器受到强烈冲击可能会毁坏。
- 即使受到冲击未导致计算器操作性能降低，但会对计算器显示屏造成划伤或其他损坏。
- 本计算器的防水溅、防尘和抗冲击测试采用 CASIO 测试方法。不保证本计算器一定不会发生损坏或故障。

# 5. 关于本用户说明书

- [SHIFT] [$x^2$](√‾)

  上述字符串表示您应依次按下[SHIFT]和[$x^2$]，操作将输入一个√‾符号。所有多键输入操作都采用这种表达方式。首先显示的是键帽标记，然后是在圆括号中的输入字符或者命令。

- [MENU] STAT

  这表示您应首先按下[MENU]，使用光标键（▲、▼、◀、▶）选择STAT模式，然后按下[EXE]。本文采用这种方式表达从主菜单进入某个模式时需要执行的操作。

- **功能键与菜单**

  - 按下功能键[F1]至[F6]，即可执行此计算器执行的许多操作。为每一个功能键指定的操作因计算器所处模式而异，显示屏底部显示的功能菜单指示当前操作指定情况。
  - 本用户说明书在功能键键帽标记之后的圆括号中显示对该功能键的指定的当前操作。[F1](Comp)示例表示按下[F1]即选择{Comp}，功能菜单中也显示该项目。
  - 如果功能菜单中显示的（▷）对应于键[F6]，表示按下[F6]可显示菜单选项的下一页或者上一页。

- **菜单标题**

  - 本用户说明书中的菜单标题包括用于显示说明菜单所需的键操作。依次按下[OPTN]和{LIST}后，菜单的键操作会显示为：[OPTN]-[LIST]。
  - 在菜单标题键操作中，不会显示换至另一个菜单页面的[F6]（▷）键操作。

- **命令列表**

  PRGM模式命令列表（第6-32页）提供各种功能键菜单的图形流程表，解释如何转换至您需要的命令菜单。

  示例：下述操作显示Xfct：[VARS]-[FACT]-[Xfct]

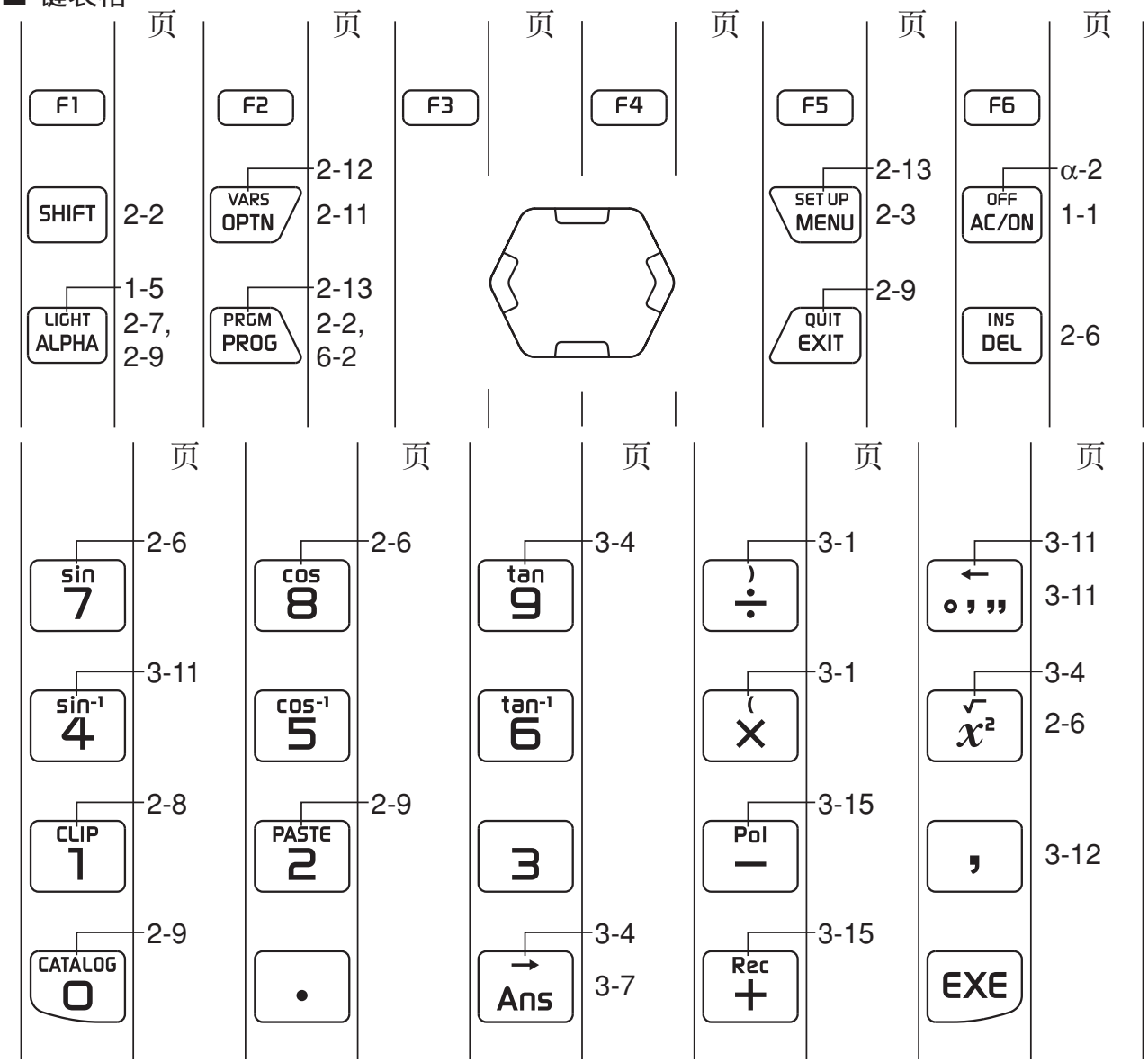
- E-CON2

  本手册不涉及E-CON2模式。关于E-CON2模式的详情，请从以下网站下载E-CON2手册（英语版本）：http://edu.casio.com。

# 第2章 基本操作

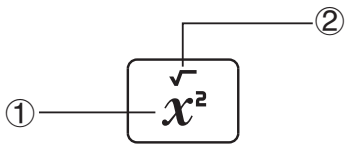
## 1. 键

■ 键表格



## ■ 计算器正面按键

计算器正面的几乎每个按键都具有两种指定的功能。



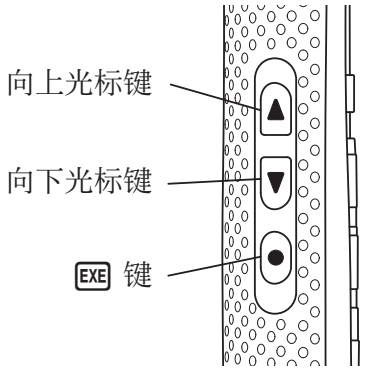

例如，直接按下 [$x^2$] 按键可输入 ^2（①：平方），而按下 [SHIFT] 然后按下 [$x^2$] 可输入 √（②：平方根）。

### 注意

- 有关按键 [F1] 到 [F6] 的说明，请参见“关于“功能菜单””（第 2-5 页）。
- [ALPHA] 按键用于输入字母字符。有关详情，请参见“输入字母字符”。
- 连续按下两次 [ALPHA] 按键可显示一个功能菜单，其中包含最多六个被您登记到收藏夹类别的功能或命令。您可以使用功能菜单输入收藏夹功能和命令。有关详情，请参见“要使用功能键输入收藏夹类别命令”（第2-10页）。

## ■ 侧边按键

计算器右侧有三个按键：向上光标键、向下光标键和 [EXE] 键。

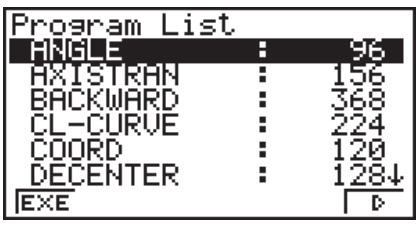



这些按键执行与计算器正面相应按键相同的操作。

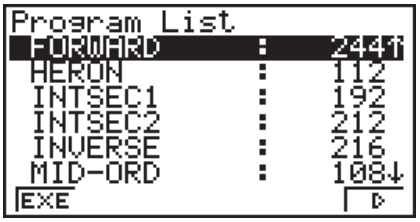
如下面示例所示，上/下光标键可用于滚动屏幕，连续按下任一按键两次可滚动一屏。

**示例　　使用上/下光标键将程序列表滚动一屏**

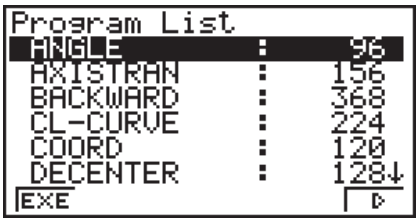
1. 按下 [PROG] 显示程序列表。



2. 连续按下两次向下光标键使屏幕内容向下滚动一屏。




3. 连续按下两次向上光标键使屏幕内容向上滚动一屏。




**注意**

- 在显示以下任一屏幕的情况下，每按下一次任一侧边光标键可滚动一屏。
  - 矩阵存储器单元输入屏幕（矩阵计算，第3-33页）
  - 列表编辑器屏幕（第 4 章列表功能）
  - 程序列表屏幕（第 6 章编程）
  - 数据表格屏幕（第 7 章电子表格）
  - 存储器信息屏幕（第 8 章存储器管理器）
- 如果某个屏幕不支持使用侧边光标键进行滚动，则在连续按下两次任一按键时屏幕内容不会改变。
- 连续按下两次正面向上/向下光标键不会滚动屏幕内容。

# 2. 显示

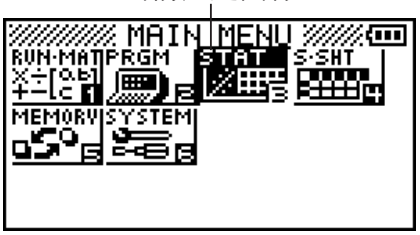
## ■ 选择图标

本节说明如何选择“主菜单”内的图标，进入您想要的模式。

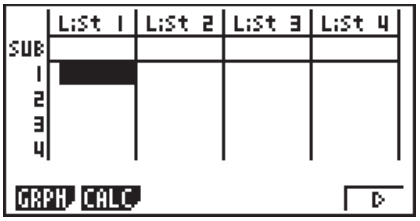
### ● 选择图标

1. 按下 MENU，显示“主菜单”。
2. 使用光标键（◀、▶、▲、▼），
   突出显示您想要的图标。

当前选定图标



3. 按下 EXE，显示您所选取的图标模式的初始化屏幕。
在本例中，我们将进入STAT模式。




- 输入图标右下角标记的数字，无需突出显示“主菜单”内的图标，您也可进入模式。
- 仅限于使用上述程序进入某一模式。如果您使用其他任何程序，您最后进入的模式可能与您预期选取模式不同。

每一个图标的含义解释如下。

| 图标 | 模式名称 | 描述 |
|---|---|---|
| | RUN • MAT<br>（运行 • 矩阵） | 使用此模式进行算术运算与函数运算，以及进行有关二进制、八进制、十进制与十六进制数值和矩阵的计算。 |
| | PRGM<br>（程序） | 根据需要使用此模式可写入、存储和调用可重新用于计算的程序。提供各种有用的预设程序。 |
| | STAT<br>（统计） | 使用此模式进行单变量（标准差）与双变量（回归）统计计算、测试、分析数据并绘制统计图形。 |
| | S • SHT<br>（电子表格） | 使用此模式进行电子表格计算。您还可进行与 STAT 模式中相同的统计计算和统计绘制运算。 |
| | MEMORY | 使用此模式，可管理计算器主存储器和永久存储器中的数据以及插入计算器的SD卡中的数据。 |
| | SYSTEM | 使用此模式可调节显示屏对比度并配置电源、显示语言、存储器复位和其他一般运算设置。 |

## ■ 电池电量指示符

主菜单(MENU)右上角的一个图标显示大约的剩余电池电量。

… 从左到右：3 级、2 级、1 级、电力不足。

**重要!**

- 每当显示 （1 级）时，请尽快更换电池。有关电池更换的信息，请参见“更换电池”（第 $\alpha$-1 页）。
- 当电池电量很低时，计算器会显示一条提示您更换电池的消息。有关更多信息，请参见“电池电量不足消息”（第2-16页）。

## ■ 关于“功能菜单”

使用功能键（F1 至 F6）即可访问显示屏底部菜单栏中的菜单和命令。您可以通过菜单栏项目的外观判断它是菜单还是命令。

## ■ 正常显示

计算器通常可显示长达10位的数值。超过此限制的数值会自动转换并且显示为指数格式。

### • 如何理解指数格式

$1.2_{E}+12$表示结果等于$1.2 \times 10^{12}$。这意味着您应该将1.2中的小数点右移十二位，因为指数为正。数值结果为1200000000000。

$1.2_{E}-03$ 表示结果等于$1.2 \times 10^{-3}$。这意味着您应该将1.2中的小数点左移三位，因为指数为负。数值结果为0.0012。

您可以指定两种不同范围中的一种，自动转换为指数显示。

Norm 1 ..... $10^{-2}$ (0.01) > |*x*|, |*x*| ≧ $10^{10}$

Norm 2 ..... $10^{-9}$ (0.000000001) > |*x*|, |*x*| ≧ $10^{10}$

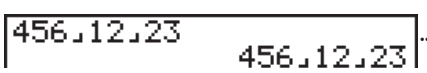
本手册中的所有例子均显示使用Norm 1得到的计算结果。

关于在Norm 1与Norm 2之间的切换详情，请参见第3-8页。

## ■ 特殊显示格式

此计算器使用特殊显示格式显示分数、十六进制数值与度/分/秒数值。

• 分数

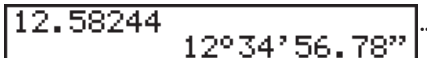



..... 显示：$456\ \frac{12}{23}$

• 十六进制数值

..... 显示：$0ABCDEF1_{(16)}$，等于$180150001_{(10)}$

• 度/分/秒数值




..... 显示：12°34’56.78”

• 除了上述格式，此计算器也使用其他指示符或符号；本手册将在相应章节对其逐一说明。

# 3. 输入和编辑计算式

## ■ 输入计算式

在准备输入计算式时，首先按下 AC，清除显示屏。接着，依照其书写形式，从左到右精确地输入计算式，然后按下 EXE，得到计算结果。

示例　　2 + 3 − 4 + 10 =

AC 2 + 3 − 4 + 1 0 EXE

## ■ 编辑计算式

使用 ◀ 和 ▶ 键，将光标移至您想要变更的位置处，然后进行下述某一操作。在您编辑计算式之后，您可以按下 EXE 执行计算。或者使用 ▶ 移至计算式末尾处并输入更多内容。

### • 变更步骤

示例　　将cos60改为sin60

AC SHIFT 8 (cos) 6 0

◀ ◀ ◀

DEL

SHIFT 7 (sin)

### • 删除步骤

示例　　将369 × × 2改为369 × 2

AC 3 6 9 × × 2

◀ DEL

在插入模式中，DEL 键是一个退格键。

### • 插入步骤

示例　　将$2.36^2$改为$\sin 2.36^2$

AC 2 • 3 6 $x^2$

◀ ◀ ◀ ◀ ◀

SHIFT 7 (sin)

## ■ 字母字符输入

使用按下 [ALPHA] 时显示的功能菜单输入变量存储器名称（A 到 Z）、程序名称等的字母字符。

**示例** **要输入 A + B + C**

[ALPHA] [F1](A-E)[F1](A)[+] [F2](B)[+] [F3](C)

**注意**

要输入符号（'、"、~、=）和空格，请使用按下 [ALPHA] [F6] (SYBL) 后显示的功能菜单。

## ■ 使用重放存储器

最后一次执行的计算总是存储在重放存储器中。您可通过按下◀或▶调用重放存储器内容。如果您按下▶，则在出现计算式时，光标在起始处。按下◀，则在计算式出现时，光标位于末尾处。您可按照您的意愿修改计算式，然后再次执行。

**例1** **执行下述两个计算式**

$4.12 \times 6.4 = 26.368$

$4.12 \times 7.1 = 29.252$

[AC] [4] [•] [1] [2] [×] [6] [•] [4] [EXE]

◀ [DEL] [DEL] [DEL]

[7] [•] [1]

[EXE]

在您按下[AC]之后，您可按下▲或▼以按照从最近到最早（多项重放功能）的顺序调用以前的计算。一旦您调用计算，您就可以使用▶和◀，围绕计算式移动光标并进行修改，创建新的计算式。

**例2**

[AC] [1] [2] [3] [+] [4] [5] [6] [EXE]
[2] [3] [4] [−] [5] [6] [7] [EXE]

[AC]

▲ （返回一项计算）

▲ （返回两项计算）

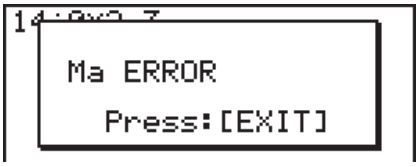
- 计算式会始终保留在重放存储器中，直至您进行另一次计算。
- 当您按下[AC]键时，不会清除重放存储器的内容，因此即使在按下[AC]键之后，您也可以调用并执行计算。

## ■ 更正原计算式

示例　　14 ÷ 0 × 2.3被错误地输入为14 ÷ 10 × 2.3

AC 1 4 ÷ 0 × 2 • 3

EXE




按下 EXIT。

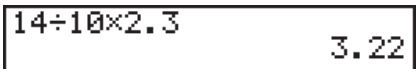
光标自动定位于错误原因位置处。

进行必要的修改。

◀ 1

再次执行。

EXE




## ■ 使用剪贴板复制和粘贴

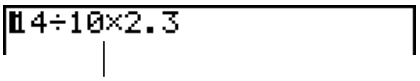
您可将函数、命令或者其他输入内容复制（或者剪切）到剪贴板，然后在其它位置粘贴剪贴板内容。

### ● 指定复制范围

1. 将光标（▮）移至想要复制的文本起始或末尾处，然后按下 SHIFT 1(CLIP)。该操作将使光标变为“⧉”。

2. 使用光标键移动光标并突出显示需要复制的文本范围。

3. 按下 F1(COPY)将突出显示的文本复制到剪贴板，然后退出复制范围指定模式。

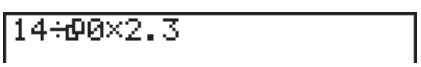



选定字符在复制时不会改变。

如需取消文本突出显示状态且不执行复制操作，按下 EXIT。

### ● 剪切文本

1. 将光标（▮）移至想要剪切的文本起始或末尾处，然后按下 SHIFT 1(CLIP)。该操作将使光标变为“⧉”。



2. 使用光标键移动光标并突出显示需要剪切的文本范围。

3. 按下 F2(CUT)将突出显示的文本剪切到剪贴板。

剪切操作将删除原始字符。

### ● 粘贴文本

将光标移至需要粘贴文本的位置，然后按下 SHIFT 2(PASTE)。剪贴板的内容被粘贴到光标位置。

AC

SHIFT 2(PASTE)

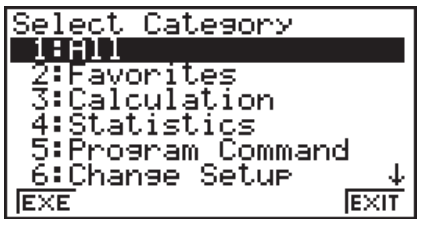
## ■ 目录功能

目录是一个按照字母表顺序排列的列表，其中列出了此计算器上的所有命令。您可通过调用“目录”，然后选择需要的命令以输入该命令。

如果将常用命令登记到收藏夹中，就能更轻松地访问和输入这些命令。

### ● 使用“目录”输入命令

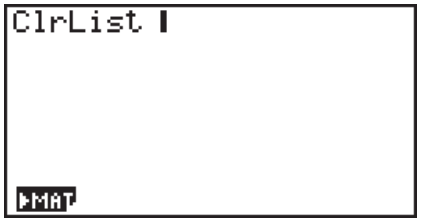
1. 按下 SHIFT 0(CATALOG)显示命令的字母表顺序目录。
   • 首先显示的屏幕是上一次用于命令输入的屏幕。
2. 按下 F6(CTGY)以显示目录列表。
   • 如果您愿意，也可跳过这一步，直接转到步骤5。




3. 使用光标键（▲、▼）突出显示需要的命令目录，然后按下 F1(EXE)或者 EXE。
   • 由此可显示在目录中选定的命令列表。
4. 输入需要输入的命令的首字母。由此可显示以该字母开头的第一个命令。
5. 使用光标键（▲、▼）突出显示需要输入的命令，然后按下 F1(INPUT)或 EXE。

**示例** **使用“目录”输入ClrList命令**

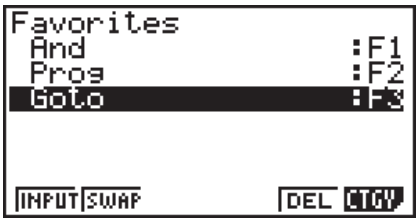
AC SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F1(A-E)
F3(C)▼~▼ EXE




按下 EXIT 或 SHIFT EXIT(QUIT)以关闭“目录”。

### ● 要将常用命令登记到收藏夹

1. 按下 [SHIFT] [0](CATALOG) 显示命令的字母表顺序目录。
2. 按下 [F6] (CTGY) 显示类别列表。
   • 如果您愿意，也可跳过这一步，直接转到第 5 步。
3. 使用光标键（▲、▼）突出显示需要的命令类别，然后按下 [F1](EXE) 或者 [EXE]。
4. 输入需要登记到收藏夹的命令的首字母。
   • 由此可显示以该字母开头的第一个命令。
5. 使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要登记的命令，然后按下 [F2](FAV)。
   • 由此可将突出显示的命令登记到收藏夹。此时，显示屏上会出现一个收藏夹类别列表。




### 注意

- 可以使用连续按下两次 [ALPHA] 按键后出现的功能菜单输入收藏夹类别中的前六个命令。第一个命令指定给按键 [F1](FAV1)，第二个命令指定给按键 [F2](FAV2)，依此类推，直到按键 [F6](FAV6)。
- 每次向收藏夹添加一个新的命令时，该命令被添加到列表末尾。有关更改列表中命令的次序的详情，请参见“要重新安排收藏夹类别列表命令的次序”（第 2-10 页）。

### ● 要使用功能键输入收藏夹类别命令

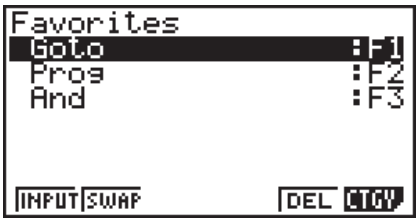
1. 按下两次 [ALPHA] 键。
   • 由此可显示用于输入收藏夹类别命令的功能菜单。

2. 按下与您想要输入的命令对应的功能键（[F1](FAV1) 到 [F6](FAV6)）。

### ● 要重新安排收藏夹类别列表命令的次序

1. 按下 [SHIFT] [0](CATALOG) 显示目录屏幕，然后按下 [F6](CTGY)[2] 显示收藏夹类别列表。
2. 使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要移动的一个命令，然后按下 [F2](SWAP)。

3. 使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要与您在上面选择的命令交换的命令，然后按下 [F2](SWAP)。




### ● 要从收藏夹类别中删除命令

在显示收藏夹类别列表的情况下，使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要删除的命令，然后按下 [F5](DEL)。

# 4. 选项（OPTN）菜单

利用选项菜单，您可以使用计算器键盘上未标记的科学函数和功能。当您按下 OPTN 键时，选项菜单内容因所处模式而异。

- 如果您按下 OPTN 在将二进制、八进制、十进制或十六进制设置为默认记数系统时，不会显示选项菜单。
- 有关选项（OPTN）菜单命令的详情，请参见“ OPTN 键”项目“PRGM模式命令列表”中（第6-32页）。
- 选项菜单项目的含义请参见每一种模式对应的章节。

下表显示了在选择RUN•MAT或者PRGM模式时的选项菜单。

- {LIST} ... {列表功能菜单}
- {MAT} ... {矩阵运算菜单}
- {CPLX} ... {复数计算菜单}
- {CALC} ... {泛函分析菜单}
- {STAT} ... {双变量统计估计值菜单}
- {CONV} ... {度量转换菜单}
- {HYP} ... {双曲线计算菜单}
- {PROB} ... {概率/分布计算菜单}
- {NUM} ... {数值计算菜单}
- {ANGL} ... {角度/坐标变换、六十进制输入/变换菜单}
- {ESYM} ... {工程符号菜单}
- {PICT} ... {图形保存/调用菜单}
- {FMEM} ... {函数存储器菜单}
- {LOGIC} ... {逻辑算子菜单}

# 5. 变量数据（VARS）菜单

如需调用变量数据，按下 SHIFT OPTN(VARS)，显示变量数据菜单。

{V-WIN}/{FACT}/{STAT}/{Str}

- 请注意，功能键 F6 的Str项目只有在通过RUN•MAT或者PRGM模式访问变量数据菜单时才显示。
- 在将二进制、八进制、十进制与十六进制设置为初始默认记数系统时，如果您按下 SHIFT OPTN(VARS)，不会显示变量数据菜单。
- 关于变量数据（VARS）菜单的详情，请参见“ SHIFT OPTN(VARS)键”项目在“PRGM模式命令列表”中（第6-32页）。

## ● V-WIN — 调用视窗数值

- {X}/{Y} … {$x$轴菜单}/{$y$轴菜单}
  - {min}/{max}/{scal}/{dot} … {最小值}/{最大值}/{比例}/{点值*[1]}

*[1] 点值表示显示范围（Xmax值 - Xmin值）除以屏幕点距（126）。点值通常根据最小值和最大值自动计算。更改点值会自动计算最大值。

## ● FACT — 调用缩放系数

- {Xfct}/{Yfct} … {$x$轴系数}/{$y$轴系数}

## ● STAT — 调用统计数据

- {X} … {单变量，双变量$x$数据}
  - {$n$}/{$\bar{x}$}/{$\Sigma x$}/{$\Sigma x^2$}/{$\sigma x$}/{s$x$}/{minX}/{maxX} … {数据个数}/{平均值}/{和}/{平方和}/{总体标准差}/{样本标准差}/{最小值}/{最大值}
- {Y} … {双变量$y$数据}
  - {$\bar{y}$}/{$\Sigma y$}/{$\Sigma y^2$}/{$\Sigma xy$}/{$\sigma x$}/{s$y$}/{minY}/{maxY} … {平均值}/{和}/{平方和}/{$x$数据与$y$数据的乘积之和}/{总体标准差}/{样本标准差}/{最小值}/{最大值}
- {GRPH} … {图形数据菜单}
  - {$a$}/{$b$}/{$c$}/{$d$}/{$e$} … {回归系数与多项式系数}
  - {$r$}/{$r^2$} … {相关系数}/{可决系数}
  - {MSe} … {均方差}
  - {Q$_1$}/{Q$_3$} … {第一四分位数}/{第三四分位数}
  - {Med}/{Mod} … 输入数据的{中位数}/{众数}
  - {Strt}/{Pitch} … 直方图{起始分割}/{间距}
- {PTS} … {汇总点数据菜单}
  - {$x_1$}/{$y_1$}/{$x_2$}/{$y_2$}/{$x_3$}/{$y_3$} … {汇总点的坐标}

## ● Str — Str命令

- {Str} … {字符串存储器}

# 6. 程序（PRGM）菜单

如需显示程序（PRGM）菜单，首先通过主菜单进入RUN•MAT或者PRGM模式，然后按下 SHIFT PROG(PRGM)。下面是程序（PRGM）菜单中可提供的选项。

- {COM} ..... {程序命令菜单}
- {CTL} ..... {程序控制命令菜单}
- {JUMP} ..... {转移命令菜单}
- {?} ..... {输入命令}
- {◢} ..... {输出命令}
- {CLR} ..... {清除命令菜单}
- {DISP} ..... {显示命令菜单}
- {REL} ..... {条件转移关系算子菜单}
- {I/O} ..... {输入/输出控制/传输命令菜单}
- {:} ..... {多语句命令}
- {STR} ..... {字符串命令}

当二进制、八进制、十进制或者十六进制被设置为默认记数系统时，如果您按下 SHIFT PROG(PRGM)（在RUN•MAT模式或者PRGM模式中），将显示以下功能键菜单。

- {Prog} ..... {程序调用}
- {JUMP}/{?}/{◢}/{REL}/{:}

指定给功能键的功能与Comp模式下的功能相同。

如需详细了解从程序菜单访问的各种菜单的命令，请参见“第6章 编程”。

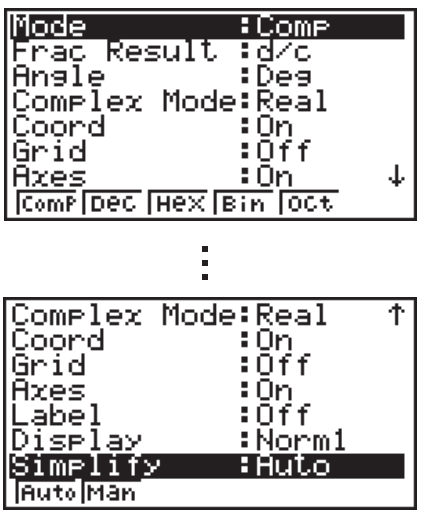
# 7. 使用设置屏幕

模式的设置屏幕显示模式设置的当前状态，以便您进行任何修改。下述程序显示如何改变设置。

---

### ● 改变模式设置

1. 选择你需要的图标并按下 EXE，进入某一模式并显示其初始屏幕。在本例中，我们将进入RUN•MAT模式。
2. 按下 SHIFT MENU(SET UP)显示模式的设置屏幕。
   - 此设置屏幕只是一个可能情况的示例。实际设置屏幕内容将因您所处的模式以及该模式的当前设置而异。



3. 使用 ▲ 和 ▼ 光标键，突出显示您想要修改设置的项目。
4. 按下标记目标设置的功能键（F1 至 F6）。
5. 在完成修改之后，按下 EXIT，退出设置屏幕。

## ■ 设置屏幕功能键菜单

本节详细说明了可在设置屏幕中使用功能键进行的设置。~~~ 表示默认设置。

- **Mode（计算/二进制、八进制、十进制，十六进制模式）**
  - {Comp} … {算术计算模式}
  - {Dec}/{Hex}/{Bin}/{Oct} … {十进制}/{十六进制}/{二进制}/{八进制}
- **Frac Result（分数结果显示格式）**
  - {d/c}/{ab/c} … {假}/{带}分数
- **Angle（默认角度单位）**
  - {Deg}/{Rad}/{Gra} … {度}/{弧度}/{百分度}
- **Complex Mode**
  - {Real} … {仅在实数范围内计算}
  - {$a+bi$}/{$r\angle\theta$} … 复数计算的{直角坐标格式}/{极坐标格式}显示
- **Coord（图形指针坐标显示）**
  - {On}/{Off} … {显示屏打开}/{显示屏关闭}
- **Grid（图形网格线显示）**
  - {On}/{Off} … {显示屏打开}/{显示屏关闭}
- **Axes（图形轴显示）**
  - {On}/{Off} … {显示屏打开}/{显示屏关闭}
- **Label（图形轴标签显示）**
  - {On}/{Off} … {显示屏打开}/{显示屏关闭}
- **Display（显示格式）**
  - {Fix}/{Sci}/{Norm}/{Eng} … {固定小数位数规定}/{有效位数规定}/{正常显示设置}/{工程模式}
- **Simplify（计算结果自动/手动减少规定）**
  - {Auto}/{Man} … {自动减少并显示}/{显示但不减少}
- **Stat Wind（统计图形视窗设置方法）**
  - {Auto}/{Man} … {自动}/{手动}
- **Resid List（残值计算）**
  - {None}/{LIST} … {无计算}/{计算残值数据列表规定}
- **List File（列表文件显示设置）**
  - {FILE} … {显示的列表文件设置}

- Sub Name（列表命名）
  - {On}/{Off} … {显示屏打开}/{显示屏关闭}
- Graph Func（在视图和跟踪期间显示图表名称）
  - {On}/{Off} … {显示屏打开}/{显示屏关闭}
- Background（图形显示背景）
  - {None}/{PICT} … {无背景}/{图形背景图片规定}
- Sketch Line（覆盖线类型）
  - {—}/{━}/{┅}/{┈} … {标准线}/{粗线}/{虚线}/{点线}
- Q1Q3 Type（$Q_1$/$Q_3$计算公式）
  - {Std}/{OnD} … {使用低分组Q1的中位数和高分组Q3的中位数，在中点处在低分组与高分组之间划分总体}/{生成累积频率比大于且最接近1/4 Q1的元素的值，以及累积频率比大于且最接近3/4 Q3的元素的值}
- Auto Calc（电子表格自动计算）
  - {On}/{Off} … 自动{执行}/{不执行}公式
- Show Cell（电子表格单元格显示模式）
  - {Form}/{Val} … {公式}*1/{数值}
- Move（电子表格单元格光标方向)*2
  - {Low}/{Right} … {向下移动}/{向右移动}

*1 选择“Form”（公式）将使公式在单元格中的显示为公式。“Form”不会影响单元格中的任何非公式数据。

*2 指定在按下 EXE 键以记录单元格输入、顺序命令生成数字表格以及从列表存储器中调用数据时单元格光标的移动方向。

# 8. 如果问题仍然存在

如果您在尝试进行操作时发现问题未得以解决，请在确定计算器出现故障之前尝试以下操作。

## ■ 使计算器恢复至原始模式设置

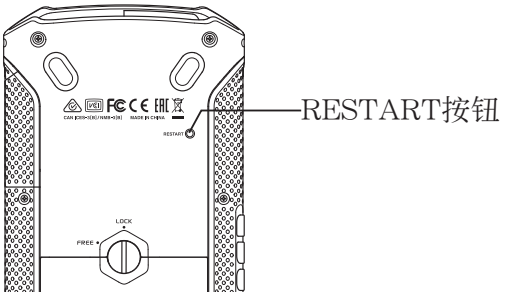
1. 在主菜单中，进入SYSTEM模式。
2. 按下 F5 (RSET)。
3. 按下 F1 (STUP)，然后按下 F1 (Yes)。
4. 按下 EXIT MENU，返回主菜单。

现在进入正确模式并再次执行计算，监控显示屏上的结果。

## ■ 重启和复位

### ● 重启

如果计算器开始出现异常，您可通过按下RESTART按钮重新启动。但请注意，只有在不得已的情况下才应使用RESTART按钮。通常，按下RESTART按钮会重新引导计算器的操作系统，因此在计算器存储器中可保留程序和其他数据。




**重要!**

关机时计算器备份用户数据（主存储器），开机时加载备份数据。

按下RESTART按钮时，计算器重新启动并加载备份数据。这表示，如果您在编辑程序或者其他数据之后按下RESTART按钮，任何尚未备份的数据都将丢失。

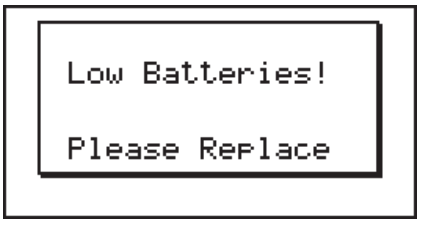
### ● 复位

在您希望删除计算器存储器中的所有当前数据并将所有模式返回初始默认设置时，可使用复位功能。

在执行复位操作之前，首先抄写所有重要数据。
有关详情，请参见“复位”（第9-3页）。

## ■ 电池电量不足消息

如果显示屏上显示以下消息，请立即关闭计算器并按照说明更换电池。




如果您在未更换电池的情况下继续使用计算器，电源将自动关闭以保护存储器内容。一旦发生这种情况，您将无法重新打开电源，而且存在存储器内容受到破坏或者完全丢失的危险。

- 一旦出现电池电量不足的消息，您将不能进行数据通信操作。

# 第3章 手动计算

## 1. 基本计算

### ■ 算术计算

- 按照书写方式从左到右输入算术计算式。
- 使用 (−) 键输入负值前的负号。
- 以15位尾数进行内部计算。结果在显示之前四舍五入至10位尾数。
- 对于混合算术运算，乘除优先于加减。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| 56 × (-12) ÷ (-2.5) = 268.8 | 56 × (−) 12 ÷ (−) 2.5 EXE |
| $(2 + 3) \times 10^2 = 500$ | SHIFT × ( ( ) 2 + 3 SHIFT ÷ ( ) ) × 10 $x^2$ EXE |
| 2 + 3 × (4 + 5) = 29 | 2 + 3 × SHIFT × ( ( ) 4 + 5 EXE *1 |
| $\frac{6}{4\times5} = 0.3$ | 6 ÷ SHIFT × ( ( ) 4 × 5 SHIFT ÷ ( ) ) EXE |

*1 最后的右括号（在操作 EXE 键之前）可省略，无论需要多少。

### ■ 小数位数、有效位数、正常显示范围

[SET UP]- [Display] -[Fix]/[Sci]/[Norm]

- 即使在您指定小数位数或者有效位数之后，仍然利用15位尾数进行内部计算，并存储显示数值，尾数为10位。使用数值计算菜单栏（NUM）（第3-10页）的Rnd，可按照小数位数与有效位数设置四舍五入显示数值。
- 通常，小数位数（Fix）和有效位数（Sci）设置保持有效，直至您改变它们或者改变正常显示范围（Norm）设置。

例1　　100 ÷ 6 = 16.66666666...

| 条件 | 操作 | 显示 |
|---|---|---|
| | 100 ÷ 6 EXE | 16.66666667 |
| 4位小数 | SHIFT MENU (SET UP) ▲ ▲ F1 (Fix) 4 EXE EXIT EXE | 16.6667 *1 |
| 5个有效位 | SHIFT MENU (SET UP) ▲ ▲ F2 (Sci) 5 EXE EXIT EXE | $1.6667_{E}$+01 *1 |
| 取消指定 | SHIFT MENU (SET UP) ▲ ▲ F3 (Norm) EXIT EXE | 16.66666667 |

*1 显示数值四舍五入至您指定的数位。

例2　　200 ÷ 7 × 14 = 400

| 条件 | 操作 | 显示 |
|---|---|---|
| | 200 ÷ 7 × 14 EXE | 400 |
| 3位小数 | SHIFT MENU(SET UP) ▲ ▲<br>F1(Fix) 3 EXE EXIT EXE | <br>400.000 |
| 使用10位显示范围，<br>继续进行计算 | 200 ÷ 7 EXE<br>×<br>14 EXE | 28.571<br>Ans ×<br>400.000 |

• 如果使用指定位数进行相同计算：

| | | |
|---|---|---|
| | 200 ÷ 7 EXE | 28.571 |
| 内部存储的数值四舍五入至在设置屏幕上指定的小数位数。 | OPTN F6(▷)F4(NUM)F4(Rnd) EXE | 28.571 |
| | × | Ans × |
| | 14 EXE | 399.994 |
| | 200 ÷ 7 EXE | 28.571 |
| 您还可为特定计算指定内部数值四舍五入的小数位数。(示例：指定四舍五入至两位小数) | F6(▷)F1(RndFi) Ans , 2 SHIFT ÷ ( ) ) | RndFix(Ans,2) |
| | EXE | 28.570 |
| | × | Ans × |
| | 14 EXE | 399.980 |

## ■ 计算优先顺序

此计算器采用代数逻辑按照下述顺序计算公式中的各个部分：

① A类函数
- 坐标转换Pol (*x*, *y*), Rec (*r*, *θ*)
- 包括圆括号的函数（例如导数、积分、Σ等等）
  $d/dx$、$d^2/dx^2$、$\int dx$、Σ、Solve、FMin、FMax、List→Mat、Fill、Seq、SortA、SortD、Min、Max、Median、Mean、Augment、Mat→List、P(、Q(、R(、t(、RndFix、$\log_a b$
- 复合函数*1、List、Mat、fn

② B类函数
在使用这些函数时，先输入数值，然后按下功能键。
$x^2$、$x^{-1}$、$x!$、° ' "、ENG符号，角度单位°、$^r$、$^g$

③ 幂/根　$\hat{}(x^y)$, $\sqrt[x]{}$

④ 分数　$a\,^b/_c$

⑤ 在π、存储器名称或者变量名称之前的缩写乘积形式。
2π、5A、Xmin、H Start等等。

⑥ C类函数
在使用这些函数时，先按下功能键，然后输入数值。
$\sqrt{}$、$\sqrt[3]{}$、log、ln、$e^x$、$10^x$、sin、cos、tan、$\sin^{-1}$、$\cos^{-1}$、$\tan^{-1}$、sinh、cosh、tanh、$\sinh^{-1}$、$\cosh^{-1}$、$\tanh^{-1}$、(-)、 d、h、b、o、Neg、Not、Det、Trn、Dim、Identity、Ref、Rref、Sum、Prod、Cuml、Percent、⊿List、Abs、Int、Frac、Intg、Arg、Conjg、ReP、ImP

⑦ A类函数、C类函数和圆括号之前的缩写乘积形式。
$2\sqrt{3}$、A log2等等。

⑧ 排列、组合 $n\mathrm{P}r$、$n\mathrm{C}r$

⑨ 度量转换命令

⑩ ×、÷、Int÷、Rnd

⑪ +、-

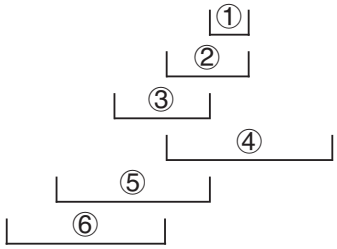
⑫ 关系算子 =、≠、>、<、≥、≤

⑬ And（逻辑算子）、and（位运算符）

⑭ Or、Xor（逻辑算子）、or、xor、xnor（位运算符）

*1 您可将多个函数存储器（fn）位置的内容组合到复合函数中。例如，指定fn1(fn2)可产生复合函数fn1∘fn2。复合函数最多可包含5个函数。

**示例** $2 + 3 \times (\log \sin 2\pi^2 + 6.8) = 22.07101691$（角度单位 = Rad）




- 在RndFix计算式中，不能使用微分、二次微分、积分、Σ、最大/最小值、Solve、RndFix或$\log_a b$计算表达式。
- 在使用一系列优先级别相同的函数时，从右向左执行计算。

  $e^x \ln\sqrt{120} \rightarrow e^x\{\ln(\sqrt{120})\}$

  否则，从左向右进行计算。
- 复合函数从右向左进行计算。
- 最先计算圆括号内的部分。

## ■ 无乘号的乘法运算

在下述运算中，您可以省略乘号（×）。

- 在A类函数（第3-2页上的①）和C类函数（第3-2页上的⑥）之前，不包括负号

**例1** 2sin30、10log1.2、$2\sqrt{3}$、2Pol(5, 12)等等

- 在常数、变量名称、存储器名称之前

**例2** 2π、2AB、3Ans等等

- 在左圆括号之前

**例3** 3(5 + 6)、(A + 1)(B − 1)等等

### 注意

如果您在执行一个包括除法和乘法运算的计算（其中乘号被略去），将自动插入括号，如下例所示。

- 当乘号在左括号前或右括号后被略去时。

例1　　6 ÷ 2(1 + 2) → 6 ÷ (2(1 + 2))
6 ÷ A(1 + 2) → 6 ÷ (A(1 + 2))
1 ÷ (2 + 3)sin30 → 1 ÷ ((2 + 3)sin30)

• 当乘号在变量、常量等前被略去。

例2　　6 ÷ 2π → 6 ÷ (2π)
2 ÷ 2√2 → 2 ÷ (2√2)
4π ÷ 2π → 4π ÷ (2π)

## ■ 溢出与错误

如果超出指定的输入或者计算范围，或者尝试进行非法输入，会导致显示屏出现错误消息。在显示错误消息时，无法继续操作计算器。详情请参见第α-3页上的“错误消息表”。

• 在显示错误消息时，大多数计算器键将失效。按下 EXIT 可清除错误并返回正常操作。

## ■ 存储器容量

每次按下某个键时，使用一个或者两个字节。需要一个字节的函数包括：1、2、3、SHIFT 7(sin)、SHIFT 8(cos)、SHIFT 9(tan)、和 SHIFT x²(√‾)。
需要两个字节的函数包括$d/dx$(、Mat、Xmin、If、For、Return和SortA。

# 2. 特殊功能

## ■ 使用变量计算

| 示例 | 操作 | 显示 |
|---|---|---|
| | 193.2 SHIFT Ans(→) ALPHA F1(A-E) F1(A) EXE | 193.2 |
| 193.2 ÷ 23 = 8.4 | F1(A) ÷ 23 EXE | 8.4 |
| 193.2 ÷ 28 = 6.9 | F1(A) ÷ 28 EXE | 6.9 |

## ■ 存储器

### ● 变量（字母存储器）

此计算器附带28个标准变量。您可使用变量存储计算式中需要使用的数值。变量以单字母名称加以识别，包括字母表中的26个字母以及$r$和$\theta$。变量的最大赋值为尾数15位，指数2位。

• 即使在关闭电源时，也会保留变量内容。

## ● 为变量赋值

[数值] SHIFT Ans(→)[变量名称] EXE

例1　　指定变量A为123

AC 1 2 3 SHIFT Ans(→)
ALPHA F1(A-E)F1(A)EXE

```
123→A
                123
```

例2　　变量A加456，将结果保存到变量B中

AC ALPHA F1(A-E)F1(A)+ 4 5 6
SHIFT Ans(→)ALPHA F1(A-E)F2(B)EXE

```
A+456→B
                579
```

## ● 为多个变量指定相同数值

[数值]SHIFT Ans(→)[第一个变量名称]ALPHA F6(SYBL)F3(~)[最后一个变量名称]EXE

• 您不能使用“$r$”或“$\theta$”作为变量名称。

示例　　为变量A至F指定数值10

AC 1 0 SHIFT Ans(→)ALPHA F1(A-E)
F1(A)EXIT F6(SYBL)F3(~)EXIT
F2(F-J)F1(F)EXE

```
10→A~F
                10
```

## ● 字符串存储器

在字符串存储器中最多可存储20个字符串（名称为Str 1至Str 20）。存储的字符串可输出至显示屏或者在其他支持字符串自变量的函数和命令中使用。

关于字符串操作的详情，请参见“字符串”（第6-21页）。

示例　　为Str 1指定“ABC”，然后将Str 1输出至显示屏

AC ALPHA F6(SYBL)F2(")EXIT
F1(A-E)F1(A)F2(B)F3(C)EXIT
F6(SYBL)F2(")SHIFT Ans(→)SHIFT OPTN(VARS)
F6(Str)1 EXE

```
"ABC"→Str 1
                Done
```

F6(Str)1 EXE

```
"ABC"→Str 1
                Done
Str 1
ABC
```

显示的字符串向左对齐。

## ● 函数存储器 [OPTN]-[FMEM]

函数存储器便于临时存储常用表达式。

• {STO}/{RCL}/{fn}/{SEE} … {函数存储}/{函数调用}/{函数区指定为表达式内的变量名称}/{函数列表}

### ● 存储函数

示例　　将函数(A+B) (A–B)存储为1号函数存储器

SHIFT ×( ) ALPHA F1(A-E) F1(A) +
ALPHA F2(B) SHIFT ÷( )
SHIFT ×( ) ALPHA F1(A-E) F1(A) –
ALPHA F2(B) SHIFT ÷( )

```
(A+B)(A-B)▌
```

OPTN F6(▷) F6(▷) F3(FMEM)
F1(STO) 1 EXE

```
== Function Memory ==
 f1:(A+B)(A-B)
```

EXIT EXIT EXIT

• 如果您存储函数的函数存储器已经包含一个函数，则新函数替换前一个函数。

• 您可以使用 SHIFT Ans(→)在程序中将函数保存到函数存储器中。在这种情况下，您必须使用双引号包括函数。

```
"(A+B)(A-B)"→fn1▌
```

### ● 调用函数

示例　　调用1号函数存储器中的内容

AC OPTN F6(▷) F6(▷) F3(FMEM)
F2(RCL) 1 EXE

```
(A+B)(A-B)▌
```

• 在显示屏上光标的当前位置处显示调用的函数。

### ● 调用作为变量的函数

AC 3 SHIFT Ans(→) ALPHA F1(A-E) F1(A) EXE
1 SHIFT Ans(→) ALPHA F1(A-E) F2(B) EXE
OPTN F6(▷) F6(▷) F3(FMEM) F3(fn)
1 + 2 EXE

```
3→A
                    3
1→B
                    1
fn1+2
                   10
```

### ● 显示可用函数列表

OPTN F6(▷) F6(▷) F3(FMEM)
F4(SEE)

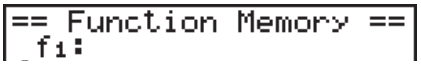
```
== Function Memory ==
 f1:(A+B)(A-B)
 f2:
 f3:
 f4:
 f5:
 f6:
```

### ● 删除函数

示例　　删除1号函数存储器中的内容

[AC]

[OPTN] [F6](▷)[F6](▷)[F3](FMEM)
[F1](STO)[1] [EXE]




• 在显示屏为空白时执行存储操作，将删除指定函数存储器中的函数。

## ■ 答案功能

通过按下[EXE]，答案功能可自动存储您计算所得的最新结果（除非[EXE]键操作产生错误）。结果存储在答案存储器中。

• 答案存储器中的最大值可保留15位尾数和2位指数。

• 按下[AC]键或关闭电源时，不会清除答案存储器中的内容。

### ● 在计算中使用答案存储器的内容

示例　　123 + 456 = 579
789 - 579 = 210

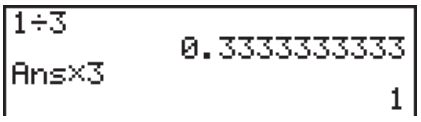
[AC] [1] [2] [3] [+] [4] [5] [6] [EXE]
[7] [8] [9] [−] [Ans] [EXE]

## ■ 执行连续计算

答案存储器还可帮助您将某次计算的结果作为下一次计算的一个自变量。

示例　　1 ÷ 3 =
1 ÷ 3 × 3 =

[AC] [1] [÷] [3] [EXE]
(继续)[×] [3] [EXE]




连续计算也可与B类函数（$x^2$、$x^{-1}$、$x!$，（第3-2页）、+、-、^($x^y$)、$\sqrt[x]{\ }$、° ' " 等等一起使用。

# 3. 指定角度单位和显示格式

在首次进行计算之前，您应该使用设置屏幕指定角度单位和显示格式。

## ■ 设置角度单位

[SET UP]- [Angle]

1. 在设置屏幕上突出显示“Angle”。
2. 按下需要指定的角度单位对应的功能键，然后按下 EXIT。
   - {Deg}/{Rad}/{Gra} … {度}/{弧度}/{百分度}
   - 度、百分度与弧度之间的关系如下所示。

     360° = 2π弧度 = 400 百分度

     90° = π/2弧度 = 100 百分度

## ■ 设置显示格式

[SET UP]- [Display]

1. 在设置屏幕上突出显示“Display”。
2. 按下需要设置的项目对应的功能键，然后按下 EXIT。
   - {Fix}/{Sci}/{Norm}/{Eng} … {固定小数位数规定}/{有效位数规定}/{正常显示}/{工程模式}

### ● 指定小数位数（Fix）

**示例** **指定两位小数**

F1(Fix) 2 EXE

按下需要指定的小数位数（$n$ = 0至9）对应的数字键。

- 显示数值四舍五入至您指定的小数位数。

### ● 指定有效位数（Sci）

**示例** **指定三个有效位**

F2(Sci) 3 EXE

按下需要指定的有效位数（$n$ = 0至9）对应的数字键。如果指定0，则有效位数为10。

- 显示数值四舍五入至您指定的有效位数。

### ● 指定正常显示（Norm 1/Norm 2）

按下 F3(Norm)在Norm 1与Norm 2之间转换。

Norm 1： $10^{-2}$ (0.01) > $|x|$, $|x| \geqq 10^{10}$

Norm 2： $10^{-9}$ (0.000000001) > $|x|$, $|x| \geqq 10^{10}$

## ● 指定工程记数法显示（Eng模式）

按下F4(Eng)，在工程记数法与标准记数法之间切换。工程记数法生效时，显示屏上显示指示符“/E”。

您可使用以下符号将数值转换为工程记数法，例如2000（= $2 \times 10^3$）→ 2k。

| | | | |
|---|---|---|---|
| E（千兆兆） | $\times 10^{18}$ | m（毫） | $\times 10^{-3}$ |
| P（千万亿） | $\times 10^{15}$ | $\mu$（微） | $\times 10^{-6}$ |
| T（万亿） | $\times 10^{12}$ | n（毫微） | $\times 10^{-9}$ |
| G（千兆） | $\times 10^{9}$ | p（微微） | $\times 10^{-12}$ |
| M（兆） | $\times 10^{6}$ | f（毫微微） | $\times 10^{-15}$ |
| k（千） | $\times 10^{3}$ | | |

• 工程记数法生效时，计算器自动选择一个工程符号以使尾数介于1至1000之间。

# 4. 函数计算

## ■ 函数菜单

此计算器包括五个函数菜单，使您能够使用键面板上未印刷的科学函数。

- 在您按下 OPTN 键之前，函数菜单的内容因您通过主菜单进入的模式而异。下述例子显示了在RUN • MAT或者PRGM模式中显示的函数菜单。

### ● 双曲线计算（HYP）　[OPTN]-[HYP]

- {sinh}/{cosh}/{tanh} … 双曲线{正弦}/{余弦}/{正切}
- {$\sinh^{-1}$}/{$\cosh^{-1}$}/{$\tanh^{-1}$} … 反双曲线{正弦}/{余弦}/{正切}

### ● 概率/分布计算（PROB）　[OPTN]-[PROB]

- {$x!$} … {在输入一个数值之后按下，得到该数值的阶乘}
- {$n$P$r$}/{$n$C$r$} … {排列}/{组合}
- {RAND} … {生成随机整数}
  - {Ran#}/{Int}/{Norm}/{Bin}/{List} … {生成随机数（0至1）}/{生成随机数}/{按照基于平均值$\mu$和标准差$\sigma$的正态分布生成随机数}/{按照基于试验次数$n$和概率$p$的二项分布生成随机数}/{生成随机数（0至1）和在ListAns中存储结果}
- {P(}/{Q(}/{R(} … 正态概率{P($t$)}/{Q($t$)}/{R($t$)}
- {$t$(} … {正规化变量$t(x)$的值}

### ● 数值计算（NUM）　[OPTN]-[NUM]

- {Abs} … {选择该项并输入数值，可得到该数值的绝对值}
- {Int}/{Frac} … 选择该项并输入数值，可提取{整数}/{分数}部分。
- {Rnd} … {将用于内部计算的数值四舍五入至10个有效位（与答案存储器中的数值相符），或者四舍五入至您指定的小数位数（Fix）和有效位数（Sci）}
- {Intg} … {选择该项并输入数值，可得到不大于此数值的最大整数。}
- {RndFi} … {将用于内部计算的数值四舍五入至指定数位（0至9）（参见第3-2页）。}
- {GCD} … {两个数值的最大公因子}
- {LCM} … {两个数值的最小公倍数}
- {MOD} … {除法余数（$n$除以$m$时的余数输出）}
- {MOD · E} … {幂值的除法余数（$n$的$p$次方除以$m$时的余数输出）}

### ● 角度单位、坐标变换、六十进制运算（ANGL）　[OPTN]-[ANGL]

- {°}/{r}/{g} … 某个特定输入数值的{度}/{弧度}/{百分度}
- {° ’ ”}* … {当输入一个度/分/秒数值时指定度（小时）、分钟、秒}
- {$\overleftarrow{\text{° ’ ”}}$}* … {将十进制数值转换为度/分/秒数值}
  - {$\overleftarrow{\text{° ’ ”}}$} 菜单操作只有在显示屏显示计算结果时可用。
- {Pol(}/{Rec(}* … {直角坐标至极坐标}/{极坐标至直角坐标}的坐标转换

• {►DMS} … {将十进制数值转换为六十进制数值}

* 可使用按键操作而无需通过选项 (OPTN) 菜单输入这些命令 ({∘ ′ ″}、{∘ ′ ″}、{Pol(}、{Rec(}) 。关于操作示例，请参见“角度单位”（第3-11页）。

## ● 工程符号（ESYM）

[OPTN]-[ESYM]

• {m}/{μ}/{n}/{p}/{f} …{毫（$10^{-3}$）}/{微（$10^{-6}$）}/{毫微（$10^{-9}$）}/{微微（$10^{-12}$）}/{毫微微（$10^{-15}$）}

• {k}/{M}/{G}/{T}/{P}/{E} …{千（$10^{3}$）}/{兆（$10^{6}$）}/{千兆（$10^{9}$）}/{万亿（$10^{12}$）}/{千万亿（$10^{15}$）}/{千兆兆（$10^{18}$）}

• {ENG}/{ENG} … 将显示数值的小数位数向{左}/{右} 移动三位并将指数{减少}/{增大}三。

当您使用工程记数法时，工程符号也会相应地发生改变。

• {ENG}和{ENG}菜单操作只有在显示屏显示计算结果时可用。

## ■ 角度单位

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| 47.3° + 82.5rad = 4774.20181° | 47.3 ⊞ 82.5 OPTN F6(▷) F5(ANGL) F2(r) EXE |
| 2°20′30″ + 39′30″ = 3°00′00″ | 2 °‴ 20 °‴ 30 °‴ ⊞ 0 °‴ 39 °‴ 30 °‴ EXE<br>SHIFT °‴(∘ ′ ″) |
| 将60度换算为弧度。<br>1.047197551 | SHIFT MENU(SET UP) ▼ ▼ F2(Rad) EXIT<br>60 OPTN F6(▷) F5(ANGL) F1(°) EXE |
| 将 2.255（十进制数字）换算为六十进制<br>2° 15’ 18” | 2.255 EXE SHIFT °‴(∘ ′ ″) |

## ■ 三角函数与反三角函数

• 在进行三角函数与反三角函数计算之前，必须设置角度单位。

$(90^\circ = \frac{\pi}{2}$ 弧度 = 100 百分度$)$

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| $\cos(\frac{\pi}{3}$ rad$) = 0.5$ | SHIFT MENU(SET UP) ▼ ▼ F2(Rad) EXIT SHIFT 8(cos)<br>SHIFT ×( ) SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣)<br>▼ ▼(π) EXE ÷ 3 SHIFT ÷( ) EXE |
| $2 \cdot \sin 45^\circ \times \cos 65^\circ = 0.5976724775$ | SHIFT MENU(SET UP) ▼ ▼ F1(Deg) EXIT<br>2 × SHIFT 7(sin) 45 × cos 65 EXE *1 |
| $\sin^{-1}0.5 = 30^\circ$<br>(当$\sin x = 0.5$时的$x$) | SHIFT 4($\sin^{-1}$) 0.5*2 EXE |

*1 × 可省略。 *2 不必输入前导零。

## ■ 对数函数与指数函数

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| log 1.23 ($\log_{10}1.23$) = 0.08990511144 | SHIFT 0 (CATALOG) ALPHA F3 (K-O) F2 (L) ▼~▼ (log) EXE 1.23 EXE |
| $\log_2 8 = 3$ | OPTN F4 (CALC) F6 (▷) F4 ($\log_a b$) 2 , 8 SHIFT ÷ ( ) ) EXE |
| $(-3)^4 = (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = 81$ | SHIFT × ( ( ) − 3 SHIFT ÷ ( ) ) SHIFT 0 (CATALOG) ALPHA F6 (SYBL) F4 (␣) ▼~▼ (^) EXE 4 EXE |
| $\sqrt[7]{123}$ ($= 123^{\frac{1}{7}}$) = 1.988647795 | 7 SHIFT 0 (CATALOG) ALPHA F6 (SYBL) F4 (␣) ▼~▼ ($\sqrt[x]{\ }$) EXE 123 EXE |

## ■ 双曲线函数与反双曲线函数

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| sinh 3.6 = 18.28545536 | OPTN F6 (▷) F2 (HYP) F1 (sinh) 3.6 EXE |
| $\cosh^{-1}\left(\frac{20}{15}\right) = 0.7953654612$ | OPTN F6 (▷) F2 (HYP) F5 ($\cosh^{-1}$) SHIFT × ( ( ) 20 ÷ 15 SHIFT ÷ ( ) ) EXE |

## ■ 其它函数

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| $\sqrt{2} + \sqrt{5} = 3.65028154$ | SHIFT $x^2$ ($\sqrt{\ }$) 2 + SHIFT $x^2$ ($\sqrt{\ }$) 5 EXE |
| $(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$ | SHIFT × ( ( ) − 3 SHIFT ÷ ( ) ) $x^2$ EXE |
| 8! ($= 1 \times 2 \times 3 \times \ldots \times 8$) = 40320 | 8 OPTN F6 (▷) F3 (PROB) F1 ($x!$) EXE |
| -3.5的整数部分是什么? -3 | OPTN F6 (▷) F4 (NUM) F2 (Int) − 3.5 EXE |

## ■ 生成随机数（RAND）

### ● 生成随机数（0至1）（Ran#，RanList#）

Ran#和RanList#可随机或从0到1生成10位随机数。Ran#返回单个随机数，而RanList#以列表形式返回多个随机数。下面显示了Ran#和RanList#的语法。

Ran# [a]　　$1 \leqq a \leqq 9$

RanList# (n [,a])　　$1 \leqq n \leqq 999$

- $n$ 是尝试次数。RanList# 生成的随机数个数对应于$n$，同时在ListAns屏幕上显示这些随机数。必须输入$n$数值。
- “$a$”是随机序列。如果不输入“$a$”，则返回随机数。如果将$a$设置为1至9之间的某个整数，返回对应个数的顺序随机数。
- 执行函数Ran#0可初始化Ran#和RanList#序列。在使用与前一次执行Ran#或RanList#不同的序列生成顺序随机数时，或在生成某个随机数时也可初始化序列。

**Ran#示例**

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| Ran#<br>（生成一个随机数。） | OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)<br>F1(Ran#)EXE |
| （每次按下EXE都会生成一个新的随机数。） | EXE<br>EXE |
| Ran# 1<br>（生成序列1中的第一个随机数。） | OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)<br>F1(Ran#)1EXE |
| （生成序列1中的第二个随机数。） | EXE |
| Ran# 0<br>（初始化序列。） | F1(Ran#)0EXE |
| Ran# 1<br>（生成序列1中的第一个随机数。） | F1(Ran#)1EXE |

RanList#示例

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| RanList# (4)<br>（生成四个随机数并在ListAns屏幕中显示结果。） | OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)F5(List)<br>4 SHIFT ÷( ) )EXE |
| RanList# (3, 1)<br>（生成序列1的第一个到第三个随机数并在ListAns屏幕中显示结果。） | EXIT OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)<br>F5(List) 3 , 1 SHIFT ÷( ) )EXE |
| （然后生成序列1的第四个到第六个随机数并在ListAns屏幕中显示结果。） | EXIT EXE |
| Ran# 0<br>（初始化序列。） | EXIT F1(Ran#)0 EXE |
| RanList# (3, 1)<br>（重新生成序列1的第一个到第三个随机数并在ListAns屏幕中显示结果。） | F5(List)3 , 1 SHIFT ÷( ) )EXE |

## • 生成随机整数（RanInt#）

RanInt#生成两个指定整数之间的随机整数。

RanInt# (A, B [,n])　A < B　|A|, |B| < $1_E10$　B − A < $1_E10$　$1 \leqq n \leqq 999$

• A为初值，B为终值。不输入*n*值则原样返回生成的随机数。指定*n*值，则以列表形式返回指定个数的随机值。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| RanInt# (1, 5)<br>(生成1至5之间的一个随机整数。) | OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)F2(Int)<br>1 , 5 SHIFT ÷( ) )EXE |
| RanInt# (1, 10, 5)<br>(生成1至10之间的五个随机整数并在ListAns屏幕中显示结果。) | OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)F2(Int)<br>1 , 10 , 5 SHIFT ÷( ) )EXE |

## • 按照正态分布生成随机数（RanNorm#）

该函数按照基于指定平均值$\mu$和标准差$\sigma$值的正态分布生成一个10位随机数。

RanNorm# ($\sigma$, $\mu$ [,n])　$\sigma > 0$　$1 \leqq n \leqq 999$

• 不输入*n* 值则原样返回生成的随机数。指定*n*值，则以列表形式返回指定个数的随机值。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| RanNorm# (8, 68)<br>（按照平均身长为68cm和标准差为8的一组一周岁以下婴儿的正态分布，随机生成一个身长值。） | OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)F3(Norm)<br>8 , 68 SHIFT ÷( ) )EXE |
| RanNorm# (8, 68, 5)<br>（随机生成上例中的五个婴儿身长值并在列表中显示。） | OPTN F6(▷)F3(PROB)F4(RAND)F3(Norm)<br>8 , 68 , 5 SHIFT ÷( ) )EXE |

## ● 按照二项分布生成随机数（RanBin#）

该函数按照基于试验次数$n$和概率$p$的二项分布生成随机整数。

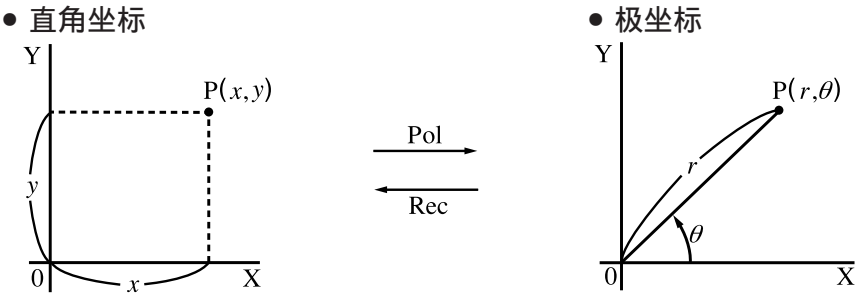
RanBin# (n, p [,m])　　$1 \leqq n \leqq 100000$　　$1 \leqq m \leqq 999$　　$0 \leqq p \leqq 1$

• 不输入$m$值则原样返回生成的随机数。指定$m$值，则以列表形式返回指定个数的随机值。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| RanBin# (5, 0.5)<br>（按照正面概率为0.5的五次掷硬币的二项分布，随机生成出现正面的次数。） | OPTN F6(▷) F3(PROB) F4(RAND) F4(Bin)<br>5 , 0.5 SHIFT ÷( ) ) EXE |
| RanBin# (5, 0.5, 3)<br>（执行三次上述掷硬币程序，在列表中显示结果。） | OPTN F6(▷) F3(PROB) F4(RAND) F4(Bin)<br>5 , 0.5 , 3 SHIFT ÷( ) ) EXE |

## ■ 坐标转换

可使用以下按键操作进行坐标变换：SHIFT −(Pol) 或 SHIFT +(Rec)。

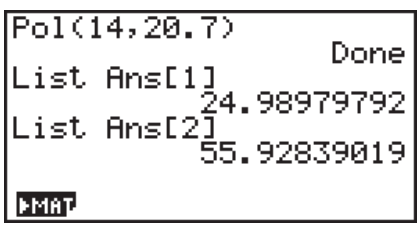



• 使用极坐标，$\theta$的计算和显示范围为$-180^\circ < \theta \leqq 180^\circ$（弧度与百分度的范围相同）。

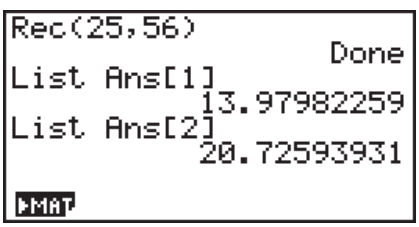
• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| ① 计算$r$和$\theta^\circ$（当$x$ = 14且$y$ = 20.7时）<br>1 [24.989] → 24.98979792 ($r$)<br>2 [55.928] → 55.92839019 ($\theta$)<br>② 计算$x$和$y$（当$r$ = 25且$\theta$ = 56°时）<br>1 [13.979] → 13.97982259 ($x$)<br>2 [20.725] → 20.72593931 ($y$) | SHIFT MENU(SET UP) ▼ ▼ F1(Deg) EXIT<br>SHIFT −(Pol) 14 , 20.7 SHIFT ÷( ) ) EXE EXIT<br><br>SHIFT +(Rec) 25 , 56 SHIFT ÷( ) ) EXE |

• 坐标变换结果自动存储到 ListAns 存储器中。




示例 ① 结果




示例 ② 结果

## ■ 排列与组合

● 排列

$$_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

● 组合

$$_nC_r = \frac{n!}{r!\,(n-r)!}$$

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

例1　　从10项中选择4项，计算可能的不同排列数

| 公式 | 操作 |
|---|---|
| $_{10}P_4 = 5040$ | 10 OPTN F6 (▷) F3 (PROB) F2 ($_nP_r$) 4 EXE |

例2　　从10项中选择4项，计算可能的不同组合数

| 公式 | 操作 |
|---|---|
| $_{10}C_4 = 210$ | 10 OPTN F6 (▷) F3 (PROB) F3 ($_nC_r$) 4 EXE |

## ■ 最大公因子（GCD），最小公倍数（LCM）

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| 确定28和35的最大公因子<br>（GCD (28, 35) = 7） | OPTN F6 (▷) F4 (NUM) F6 (▷) F2 (GCD) 28 , 35 SHIFT ÷ ( ) ) EXE |
| 确定9与15的最小公倍数<br>（LCM (9, 15) = 45） | OPTN F6 (▷) F4 (NUM) F6 (▷) F3 (LCM) 9 , 15 SHIFT ÷ ( ) ) EXE |

## ■ 除法余数（MOD），指数除法余数（MOD Exp）

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| 确定137除以7的余数<br>（MOD (137, 7) = 4） | OPTN F6 (▷) F4 (NUM) F6 (▷) F4 (MOD) 137 , 7 SHIFT ÷ ( ) ) EXE |
| 确定$5^3$除以3的余数<br>（MOD・E (5, 3, 3) = 2） | OPTN F6 (▷) F4 (NUM) F6 (▷) F5 (MOD・E) 5 , 3 , 3 SHIFT ÷ ( ) ) EXE |

## ■ 分数

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| $\frac{2}{5} + 3\frac{1}{4} = \frac{73}{20}$ | 2 SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣) ▼~ ▼(⌟) EXE 5 + 3 SHIFT 0(CATALOG)(⌟) F1(INPUT)1 SHIFT 0(CATALOG)(⌟) F1(INPUT)4 EXE |
| $\frac{1}{2578} + \frac{1}{4572} = 6.066202547 \times 10^{-4}$ *1 | 1 SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣) ▼~ ▼(⌟) EXE 2578 + 1 SHIFT 0(CATALOG)(⌟) F1(INPUT)4572 EXE |
| $\frac{1}{2} \times 0.5 = 0.25$*2 | 1 SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣) ▼~ ▼(⌟) EXE 2 × .5 EXE |

*1 当总字符数（包括整数，分子、分母与分隔符）超过10时，输入的分数自动转换为小数格式。

*2 包含分数与小数的计算以小数格式计算。

## ■ 工程记数法计算

使用工程记数法菜单输入工程符号。

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

| 示例 | 操作 |
|---|---|
| 999k（千）+ 25k（千）<br>= 1.024M（兆） | SHIFT MENU(SET UP) ▲ ▲ F4(Eng) EXIT 999 OPTN F6(▷) F6(▷) F1(ESYM) F6(▷) F1(k) + 25 F1(k) EXE |
| 9 ÷ 10 = 0.9 = 900m（毫）<br>= 0.9 | 9 ÷ 10 EXE<br>OPTN F6(▷) F6(▷) F1(ESYM) F6(▷) F6(▷) F3($\overleftarrow{\text{ENG}}$)*1 |
| = 0.0009k（千）<br>= 0.9<br>= 900m | F3($\overleftarrow{\text{ENG}}$)*1<br>F2(ENG)*2<br>F2(ENG)*2 |

*1 将小数点向右移动三位，将显示的数值转换为较高一级工程单位。

*2 将小数点向左移动三位，将显示的数值转换为较低一级工程单位。

## ■ 逻辑算子（AND、OR、NOT、XOR） [OPTN]-[LOGIC]

逻辑算子菜单提供逻辑算子选项。

• {And}/{Or}/{Not}/{Xor} … {逻辑AND}/{逻辑OR}/{逻辑NOT}/{逻辑XOR}

• 务必在设置屏幕将模式设置为Comp。

示例　　当A = 3 且 B = 2时，A和B的逻辑AND是什么？ A AND B = 1

| 操作 | 显示 |
|---|---|
| 3 [SHIFT] [Ans](→) [ALPHA] [F1](A-E) [F1](A) [EXE]<br>2 [SHIFT] [Ans](→) [ALPHA] [F1](A-E) [F2](B) [EXE]<br>[F1](A) [OPTN] [F6](▷) [F6](▷) [F4](LOGIC)<br>[F1](And) [ALPHA] [F1](A-E) [F2](B) [EXE] | 1 |

### ● 关于逻辑运算

- 逻辑运算的结果总是为0或者1。
- 下表显示了AND、OR和XOR运算可能产生的所有结果。

| 数值或者表达式A | 数值或者表达式B | A AND B | A OR B | A XOR B |
|---|---|---|---|---|
| A ≠ 0 | B ≠ 0 | 1 | 1 | 0 |
| A ≠ 0 | B = 0 | 0 | 1 | 1 |
| A = 0 | B ≠ 0 | 0 | 1 | 1 |
| A = 0 | B = 0 | 0 | 0 | 0 |

- 下表显示了NOT运算产生的结果。

| 数值或者表达式A | NOT A |
|---|---|
| A ≠ 0 | 0 |
| A = 0 | 1 |

# 5. 数值计算

下面说明在按下 [OPTN] [F4](CALC)时，显示的函数菜单中包括的数值计算功能。可执行以下计算。

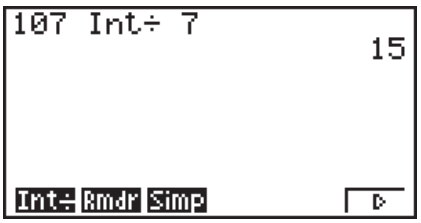
- {Int÷}/{Rmdr}/{Simp} ... {商}/{余数}/{简化}
- {Solve}/{$d/dx$}/{$d^2/dx^2$}/{$\int dx$}/{SolvN} ... {等式解}/{微分}/{二次微分}/{积分}/{$f(x)$ 函数解}
- {FMin}/{FMax}/{Σ(}/{$\log_a b$} ... {最小值}/{极大值}/{求和}/{对数$\log_a b$}

## ■ 整数除以整数的商　　[OPTN]-[CALC]-[Int÷]

“Int÷”函数可用于确定一个整数除以另一个整数得到的商。

示例　　计算107 ÷ 7的商

[AC] [1] [0] [7] [OPTN] [F4](CALC) [F6](▷)
[F6](▷) [F1](Int÷) [7]
[EXE]



## ■ 整数除以整数的余数

[OPTN]-[CALC]-[Rmdr]

“Rmdr”函数可用于确定一个整数除以另一个整数得到的余数。

**示例** **计算107 ÷ 7的余数**

AC 1 0 7 OPTN F4(CALC)F6(▷)
F6(▷)F2(Rmdr)7
EXE

## ■ 简化

[OPTN]-[CALC]-[Simp]

“▶Simp”函数可用于手动简化分数。以下运算可用于在屏幕上显示未简化计算结果时执行简化。

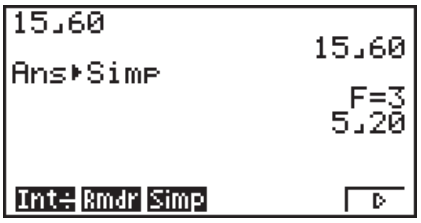
- {Simp} EXE … 该函数可使用最小素数自动简化显示的计算结果。使用素数并在显示屏上显示简化结果。
- {Simp} *n* EXE … 该函数按照指定的因子*n*执行简化。

在初始默认设置下，此计算器在显示分数计算结果之前自动简化。在执行下面的计算示例之前，使用设置屏幕将“Simplify”设置从“Auto”改为“Manual”（第2-14页）。

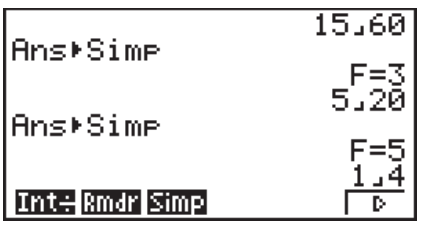
- 在设置屏幕中将“Complex Mode”设置为“a+b$i$”或者“$r\angle\theta$”时，即使“Simplify”设置为“Manual”，分数计算结果在显示之前都会简化。
- 如果您希望手动简化分数（Simplify: Manual），确保“Complex Mode”设置为“Real”。

**例1** **简化** $\frac{15}{60}$ $\left(\frac{15}{60}=\frac{5}{20}=\frac{1}{4}\right)$

AC 1 5 SHIFT 0(CATALOG)
ALPHA F6(SYBL)F4(␣)▼~▼(⌟)EXE
6 0 EXE OPTN F4(CALC)F6(▷)F6(▷)
F3(Simp)EXE




F3(Simp)EXE




“F=”值为因子。

例2　　简化 $\frac{27}{63}$ 并指定9作为因子　$\left(\frac{27}{63} = \frac{3}{7}\right)$

AC 2 7 SHIFT 0 (CATALOG)
ALPHA F6 (SYBL) F4 (_) ▼ ~ ▼ (⌟) EXE
6 3 EXE OPTN F4 (CALC) F6 (▷) F6 (▷)
F3 (Simp) 9 EXE

- 如果使用指定的因子不能执行简化，则产生一个错误。
- 在显示无法简化的值时执行▶Simp将返回初始值，而不显示“F=”。

## ■ 求解计算　　[OPTN]-[CALC]-[Solve]

SOLVE 功能使用基于牛顿律的近似解方程式。

下面是使用Solve函数的语法。

Solve( $f(x)$, $n$, $a$, $b$)　　（$a$：下限，$b$：上限，$n$：初始估计值）

在解不收敛时，会产生一个错误（Time Out）。

- 在上述任何一种函数中都不可使用二次微分、∑、最大/最小值或求解计算表达式。
- 在求解计算期间按下 AC （显示屏上没有显示光标）会中断计算。

## ■ 求解$f(x)$函数　　[OPTN]-[CALC]-[SolvN]

您可使用SolvN通过数值分析求解$f(x)$函数。下面是输入语法。

SolveN (左侧[=右侧] [,变量] [, 下限, 上限])

- 右侧、变量、下限和上限都可省略。
- “左侧[=右侧]”是需要求解的表达式。支持的变量包括A至Z、$r$和$\theta$。在省略右侧时，按照右侧 = 0求解。
- 变量指定需要求解的表达式中的变量（A至Z、$r$、$\theta$）。省略变量规定将采用X作为变量。
- 下限和上限规定了解的范围。您可输入数值或者表达式以规定范围。
- 以下函数不得在任何自变量中使用。
  Solve(、$d^2/dx^2$、FMin(、FMax(、∑(

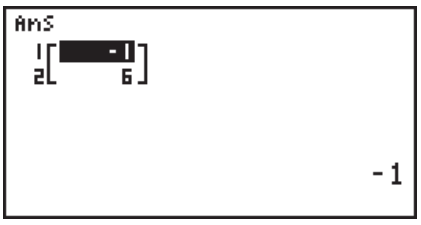
在ListAns格式中，最多可同时显示10个计算结果。

- 如果没有解，显示消息“No Solution”。
- 如果可能存在与SolvN显示结果不同的解，显示“More solutions may exist.”。

示例　　求解$x^2 - 5x - 6 = 0$

[OPTN] [F4](CALC)[F5](SolvN)
[ALPHA] [F5](U-Z)[F4](X)[$x^2$] [−] [5] [F4](X)
[−] [6] [SHIFT] [÷]( ) )[EXE]

[EXIT]




## ■ 微分计算　　[OPTN]-[CALC]-[$d/dx$]

在进行微分计算时，首先显示函数分析菜单，然后按照下述语法输入数值。

[OPTN] [F4](CALC)[F2]($d/dx$) $f(x)$ [,] $a$ [,] $tol$ [SHIFT] [÷]( ) )

（$a$：需要确定导数的点，$tol$：公差）

$d/dx\ (f\ (x),\ a) \Rightarrow \dfrac{d}{dx} f\ (a)$

此类计算的微分定义为：

$$f'(a) = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(a + \Delta x) - f(a)}{\Delta x}$$

在该定义中，**无穷小**由**足够小的** $\Delta x$替代，$f'(a)$的邻近值计算如下：

$$f'(a) \fallingdotseq \frac{f(a + \Delta x) - f(a)}{\Delta x}$$

为了尽可能提高精度，计算器使用中心差分法进行微分计算。

示例　　确定在点$x = 3$处，函数$y = x^3 + 4x^2 + x - 6$的导数，公差为“$tol$” = 1E − 5

输入函数$f(x)$。

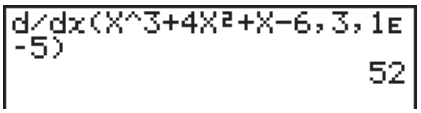
[AC] [OPTN] [F4](CALC)[F2]($d/dx$)[ALPHA] [F5](U-Z)[F4](X)[SHIFT] [0](CATALOG)
[ALPHA] [F6](SYBL)[F4](␣)[▼]~[▼](^)[EXE] [3] [+] [4] [ALPHA] [F5](U-Z)[F4](X)
[$x^2$] [+] [F4](X)[−] [6] [,]

输入需要确定导数的点$x = a$。

[3] [,]

输入公差值。

[1] [SHIFT] [0](CATALOG)[ALPHA] [F1](A-E)[F5](E)
[▼]~[▼](EXP)[EXE] [−] [5] [SHIFT] [÷]( ) )[EXE]



### 微分计算注意事项

- 在函数$f(x)$中，只有X可作为表达式中的变量。其它变量（A至Z、不包括X、$r$、$\theta$）作为常量，计算期间使用变量的当前指定值。
- 可不输入公差（*tol*）值和右圆括号。如果省略公差（*tol*）值，计算器自动将*tol*设置为1E-10。
- 指定公差（*tol*）值不小于1E-14。如果解不能达到公差要求，就产生一个错误（Time Out）。
- 在微分计算期间按下 AC （显示屏上没有显示光标）会中断计算。
- 导致结果不准确和错误的可能原因包括：
  - *x*值中包含不连续点
  - *x*值剧烈波动
  - *x*值中包含局部极大值点和局部极小值点
  - *x*值中包含拐点
  - *x*值中包含不可微分点
  - 微分计算结果趋近于零
- 在执行三角微分时，必须使用弧度（Rad模式）作为角度单位。
- 在微分计算式中，不能使用微分、二次微分、积分、Σ、最大/最小值、求解、RndFix或$\log_a b$计算表达式。

## ■ 二次微分计算

[OPTN]-[CALC]-[$d^2/dx^2$]

在显示函数分析菜单之后，您可使用以下语法输入二次微分。

OPTN F4(CALC) F3($d^2/dx^2$) $f(x)$ , $a$ , $tol$ SHIFT ÷( ) )

（$a$：微分系数点，*tol*：公差）

利用下述二阶微分公式，二次微分计算可以得出近似微分值，该公式的基础是牛顿的多项式内插法。

在该表达式中，“$h$的足够小增量”用于获取近似值$f''(a)$。

**示例** **确定在$x = 3$处，函数$y = x^3 + 4x^2 + x - 6$ 的二次微分系数。**
**在此，我们使用的公差值$tol = 1E - 5$**

输入函数$f(x)$。

AC OPTN F4(CALC) F3($d^2/dx^2$) ALPHA F5(U-Z) F4(X) SHIFT 0(CATALOG)
ALPHA F6(SYBL) F4(␣) ▼~▼(^) EXE 3 + 4 ALPHA F5(U-Z) F4(X)
$x^2$ + F4(X) − 6 ,

输入3作为点$a$，即微分系数点。

3 ,

输入公差值。

1 SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F1(A-E)
F5(E) ▼~▼(EXP) EXE
− 5 SHIFT ÷( ) )
EXE

```
d²/dx²(X^3+4X²+X-6,3,
1E-5)
                      26
```

### 二次微分计算注意事项

- 在二次微分计算中，计算精度最高可达五位尾数。
- 在使用“二次微分计算”图形公式时，线性微分规则同样适用（第3-22页）。

## ■ 积分计算

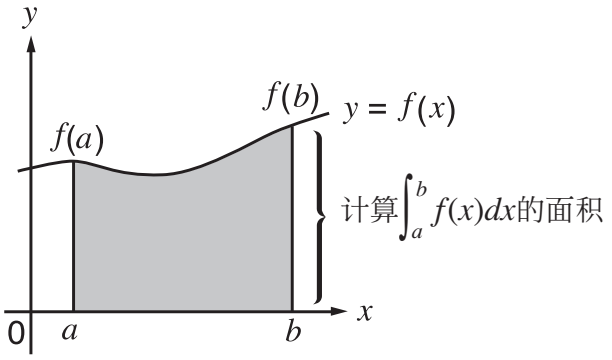
[OPTN]-[CALC]-[$\int dx$]

在进行积分计算时，首先显示函数分析菜单，然后按照下述语法输入数值。

OPTN F4(CALC) F4($\int dx$) $f(x)$ , $a$ , $b$ , $tol$ SHIFT ÷( ) )

（$a$: 起点，$b$: 终点，$tol$: 公差）

$$\int(f(x), a, b, tol) \Rightarrow \int_a^b f(x)dx$$




如上图所示，通过计算从$a$到$b$的函数$y = f(x)$的积分值（其中$a \leqq x \leqq b$且$f(x) \geqq 0$）完成积分计算。实际上是计算图中阴影部分的面积。

**例 1** **执行下述函数的积分计算，公差“*tol*” = 1E - 4**

$$\int_1^5 (2x^2 + 3x + 4)\,dx$$

输入函数$f(x)$。

AC OPTN F4(CALC) F4($\int dx$) 2 ALPHA F5(U-Z) F4(X) $x^2$ + 3 F4(X) + 4 )

输入起点和终点。

1 , 5 ,

输入公差值。

1 SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F1(A-E) F5(E)
▼~▼(EXP) EXE − 4
SHIFT ÷( ) ) EXE

```
∫(2X²+3X+4,1,5,1E-4)
                404.3
```

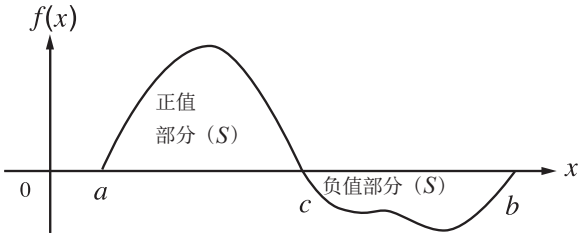
**例 2** **当角度单位设置为“度”时，使用弧度进行三角函数积分计算（角度单位=Deg）**

```
∫(cos Xʳ,π÷2,π)
                  -1
```

计算结果显示示例

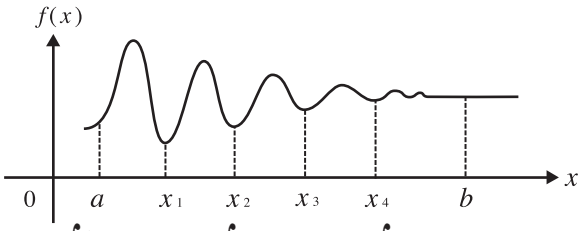
为确保得到正确的积分值，请注意以下几点。

(1)进行积分计算的循环函数因不同区域而存在正负值时，可进行单循环计算，或将正负值区域分开计算，然后加和结果。




$$\int_a^b f(x)dx = \underbrace{\int_a^c f(x)dx}_{\text{正值部分（}S\text{）}} + \underbrace{\int_c^b f(x)dx}_{\text{负值部分（}S\text{）}}$$

(2)当积分分区的微小波动将引起积分值的剧烈波动时，则分别计算积分分区（将大波动区域分割为较小的分区），然后将结果相加。




$$\int_a^b f(x)dx = \int_a^{x_1} f(x)dx + \int_{x_1}^{x_2} f(x)dx + \ldots\ldots + \int_{x_4}^b f(x)dx$$

- 在积分计算期间按下 AC（显示屏上没有显示光标）会中断计算。
- 在执行三角积分时，必须使用弧度（Rad模式）作为角度单位。
- 如果解不能达到公差要求，就产生一个错误（Time Out）。

## 积分计算注意事项

- 在函数$f(x)$中，只有X可作为表达式中的变量。其它变量（A至Z、不包括X、$r$、$\theta$）作为常量，计算期间使用变量的当前指定值。
- 可不输入“*tol*”和右圆括号。如果省略“*tol*”，计算器自动使用默认值1E-5。
- 积分计算可能需要较长时间才可完成。
- 在积分计算式中，不能使用微分、二次微分、积分、Σ、最大/最小值、求解、RndFix或$\log_a b$计算表达式。

## ■ ∑（求和）计算

[OPTN]-[CALC]-[∑(]

在进行∑计算时，首先显示函数分析菜单，然后按照下述语法输入数值。

OPTN F4(CALC) F6(▷) F3(Σ( ) $a_k$ , $k$ , $\alpha$ , $\beta$ , $n$ SHIFT ÷( ) )

$$\sum(a_k, k, \alpha, \beta, n) = \sum_{k=\alpha}^{\beta} a_k = a_\alpha + a_{\alpha+1} + \ldots\ldots + a_\beta$$

（$n$：分隔间距）

**示例**　　**进行下述计算：**

$$\sum_{k=2}^{6}(k^2 - 3k + 5)$$

使用$n$ = 1作为分隔间距。

AC OPTN F4(CALC) F6(▷) F3(Σ( )
ALPHA F3(K-O) F1(K) $x^2$ − 3 F1(K)
+ 5 , F1(K) , 2 , 6 , 1
SHIFT ÷( ) ) EXE

```
Σ(K²-3K+5,K,2,6,1)
                  55
```

### ∑计算注意事项

- 在∑计算期间，指定变量的值会发生变化。在执行计算之前，务必单独抄写以后可能需要使用的指定变量值。
- 在输入数列$a_k$的函数中，您只能使用一个变量。
- 数列$a_k$的初始项($\alpha$)和数列($\beta$)的最终项k只能是整数。
- 可不输入$n$和右圆括号。如果省略$n$，计算器自动使用$n$ = 1。
- 确保最终项$\beta$ 的值大于初始项$\alpha$的值。否则会出现错误。
- 如需中断正在执行的∑计算（显示屏上没有显示光标），按下AC键。
- 在Σ计算式中，不能使用微分、二次微分、积分、Σ、最大/最小值、求解、RndFix或$\log_a b$计算表达式。

## ■ 最大值/最小值计算

[OPTN]-[CALC]-[FMin]/[FMax]

在显示函数分析菜单之后，您可使用下述公式输入最大值/最小值计算式，求出函数在区间$a \leqq x \leqq b$的最大值和最小值。

### ● 最小值

OPTN F4(CALC) F6(▷) F1(FMin) $f(x)$ , $a$ , $b$ , $n$ SHIFT ÷( ) )

（$a$：区间起点， $b$：区间终点，$n$：精度（$n$ = 1至9））

### ● 最大值

OPTN F4(CALC) F6(▷) F2(FMax) $f(x)$ , $a$ , $b$ , $n$ SHIFT ÷( ) )

（$a$：区间起点， $b$：区间终点，$n$：精度（$n$ = 1至9））

**示例** **求出在由起点$a$ = 0和终点$b$ = 3确定的区间上，精度为$n$ = 6时的函数$y = x^2 - 4x + 9$的最小值**

输入$f(x)$。

AC OPTN F4(CALC) F6(▷) F1(FMin) ALPHA F5(U-Z) F4(X) $x^2$ − 4 F4(X) + 9 )

输入区间$a$ = 0，$b$ = 3。

0 ) 3 )

输入精度$n$ = 6。

6 SHIFT ÷( ) EXE

- 在函数$f(x)$中，只有X可作为表达式中的变量。其它变量（A至Z、不包括X、$r$、$\theta$）作为常量，计算期间使用变量的当前指定值。
- 可不输入$n$和右圆括号。
- 不连续点或者剧烈波动的部分会对精度产生不利影响，甚至引起错误。
- 输入较大的$n$值，可提高计算的精度，但也会增加计算的所需时间。
- 输入的区间终点（$b$）的值必须大于区间起点（$a$）的值。否则会出现错误。
- 您可通过按下AC键中断正在执行的最大值/最小值计算。
- $n$值必须是1至9之间的整数。超出此区间的值会产生错误。
- 在最大值/最小值计算式中，不能使用微分、二次微分、积分、Σ、最大/最小值、求解、RndFix或$\log_a b$计算表达式。

# 6. 复数计算

与第3-1至3-12页所述的手动计算一样，您也可对复数进行加、减、乘、除、圆括号计算、函数计算和存储器计算。

您可通过在设置屏幕上将Complex Mode项目改为以下某一设置，选择复数计算模式。

- {Real} … 仅在实数范围内计算*1
- {$a+bi$} … 执行复数计算并以直角坐标形式显示结果
- {$r\angle\theta$} … 执行复数计算并以极坐标形式显示结果*2

*1 但如果自变量中存在虚数，执行复数计算后以直角坐标形式显示结果。

示例：

$\ln 2i$ = 0.6931471806 + 1.570796327$i$

$\ln 2i + \ln(-2)$ = (Non-Real ERROR)

*2 $\theta$的显示范围取决于设置屏幕上的Angle项目。

- Deg … $-180 < \theta \leqq 180$
- Rad … $-\pi < \theta \leqq \pi$
- Gra … $-200 < \theta \leqq 200$

按下 OPTN F3(CPLX)以显示复数计算编号菜单，包含以下项目。

- {$i$} … {虚数单位$i$ 输入}
- {Abs}/{Arg} … 获取{绝对值}/{辐角}
- {Conj} … {获取共轭数}
- {ReP}/{ImP} … 提取{实部}/{虚部}
- {►$r\angle\theta$}/{►$a+bi$} … 将结果转换至{极坐标}/{直角坐标}形式

- Real、$a+bi$和$r\angle\theta$模式得到的解在进行方根（$x^y$）计算时有所不同（当$x < 0$， $y = m/n$，且$n$为奇数时）。

  示例：$\sqrt[3]{(-8)}$ = - 2 (Real)

  = 1 + 1.732050808$i$ ($a+bi$)

  = $2\angle 60$ ($r\angle\theta$)

- 如需将“ ∠ ”算子输入极坐标表达式（$r\angle\theta$），按下 SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣)▼~▼(∠) EXE。

## ■ 算术运算

[OPTN]-[CPLX]-[*i*]

算术运算与手动计算中的操作相同。您甚至可使用圆括号和存储器。

示例　　(1 + 2*i*) + (2 + 3*i*)

AC OPTN F3(CPLX)
SHIFT ×( ( ) 1 + 2 F1(*i*) SHIFT ÷( ) )
+ SHIFT ×( ( ) 2 + 3 F1(*i*)
SHIFT ÷( ) ) EXE

```
(1+2i)+(2+3i)
                3+5i
```

## ■ 倒数、平方根和平方

示例　　$\sqrt{(3 + i)}$

AC OPTN F3(CPLX)
SHIFT $x^2$(√) SHIFT ×( ( ) 3 +
F1(*i*) SHIFT ÷( ) ) EXE

```
√(3+i)
          1.755317302
       +0.2848487846i
```

## ■ 使用极坐标形式的复数格式

示例　　2∠30 × 3∠45 = 6∠75

SHIFT MENU(SET UP) ▼ ▼ F1(Deg) ▼
F3(*r*∠*θ*) EXIT
AC 2 SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL)
F4(␣) ▼ ~ ▼(∠) EXE 3 0 × 3
SHIFT 0(CATALOG)(∠) F1(INPUT) 4 5 EXE

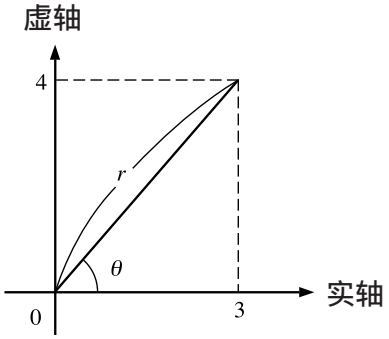
```
2∠30×3∠45
                6∠75
```

## ■ 绝对值和辐角

[OPTN]-[CPLX]-[Abs]/[Arg]

此计算器将*a* + *bi*形式的复数视为复数平面的坐标，计算绝对值|Z|和辐角（arg）。

示例　　计算复数3 + 4*i*的绝对值（*r*）和辐角（*θ*），角度单位设定为度



AC OPTN F3(CPLX)F2(Abs)
SHIFT ×( ( )3 + 4 F1(*i*)SHIFT ÷( ) )EXE
（绝对值计算）

```
Abs (3+4i)
                5
```

AC OPTN F3(CPLX)F3(Arg)
SHIFT ×( ( )3 + 4 F1(*i*)SHIFT ÷( ) )EXE
（辐角计算）

```
Arg (3+4i)
          53.13010235
```

• 当前角度单位（度、弧度、百分度）的设置不同，辐角计算结果也不同。

## ■ 共轭复数

[OPTN]-[CPLX]-[Conj]

采用$a + bi$形式的复数是$a - bi$的共轭复数。

**示例** **计算复数2 + 4*i*的共轭复数**

AC OPTN F3(CPLX)F4(Conj)
SHIFT ×( ( )2 + 4 F1(*i*)SHIFT ÷( ) )EXE

```
Conjg (2+4i)
              2-4i
```

## ■ 提取实部和虚部

[OPTN]-[CPLX]-[ReP]/[ImP]

使用下述程序，提取复数$a+bi$的实部$a$和虚部 $b$。

**示例** **提取复数2 + 5*i*的实部和虚部**

AC OPTN F3(CPLX)F6(▷)F1(ReP)
SHIFT ×( ( )2 + 5 F6(▷)F1(*i*)
SHIFT ÷( ) )EXE
（实部提取）

```
ReP (2+5i)
                2
```

AC OPTN F3(CPLX)F6(▷)F2(ImP)
SHIFT ×( ( )2 + 5 F6(▷)F1(*i*)
SHIFT ÷( ) )EXE
（虚部提取）

```
ImP (2+5i)
                5
```

## ■ 极坐标与直角坐标形式转换

[OPTN]-[CPLX]-[►$r\angle\theta$]/[►$a+bi$]

使用下述程序在直角坐标与极坐标之间转换复数显示形式。

示例　　将直角坐标形式的复数1 + √3*i*转换为极坐标形式

[SHIFT] [MENU](SET UP)▼ ▼ [F1](Deg)▼
[F2](*a*+*bi*)[EXIT]
[AC] [1] [+] [SHIFT] [×]( ( )[SHIFT] [$x^2$](√‾)[3]
[SHIFT] [÷]( ) )[OPTN] [F3](CPLX)
[F1](*i*)[F6](▷)[F3](►*r*∠*θ*)[EXE]

```
1+(√3)i▸r∠θ
                2∠60
```

[AC] [2] [SHIFT] [0](CATALOG)[ALPHA] [F6](SYBL)
[F4](␣)▼~▼(∠)[EXE] [6] [0] [OPTN] [F3](CPLX)
[F6](▷)[F4](►*a*+*bi*)[EXE]

```
2∠60▸a+bi
          1+1.732050808i
```

- 复数的输入/输出范围通常为10位尾数和二位指数。
- 当复数超过21位时，实部和虚部分行显示。
- 下述函数可与复数一起使用。
  √‾、$x^2$、$x^{-1}$、$\hat{}(x^y)$、$\sqrt[3]{\ }$、$\sqrt[x]{\ }$、ln、log、$\log_a b$、$10^x$、$e^x$、Int、Frac、Rnd、Intg、RndFix(、 Fix、Sci、ENG、$\overleftarrow{\text{ENG}}$、° ’ ”、 $\overleftarrow{\circ\,'\,''}$、$a^b/_c$、$d/c$

# 7. 二进制、八进制、十进制和十六进制整数计算

您可使用RUN • MAT模式与二进制、八进制、十进制和十六进制设置进行包含二进制、八进制、十进制、十六进制数值的计算。您也可在记数系统之间转换并进行位运算。

- 在二进制、八进制、十进制或者十六进制计算中，您不能使用科学函数。
- 在二进制、八进制、十进制或者十六进制计算中，您只能使用整数，即不允许使用小数值。如果您输入一个包括小数部分的数值，则计算器会自动去除小数部分。
- 如果您尝试输入对于当前记数系统（二进制、八进制、十进制或者十六进制）无效的数值，计算器会显示错误消息。下面显示可以用于每一个记数系统的数字。
  二进制： 0、1
  八进制： 0、1、2、3、4、5、6、7
  十进制： 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9
  十六进制：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F

- 使用原值的2的补数，可得到二进制、八进制、十进制或者十六进制值的负值。
- 下面是每一种记数系统的显示容量。

| 记数系统 | 二进制 | 八进制 | 十进制 | 十六进制 |
|---|---|---|---|---|
| 显示容量 | 16位 | 11位 | 10位 | 8位 |

• 用于十六进制数字的字母字符在显示屏上采用不同显示，以区别于文本字符。

| 正常文本 | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 十六进制数值 | A | B | C | D | E | F |
| 键 | F4(HEX) F1(A) | F4(HEX) F2(B) | F4(HEX) F3(C) | F4(HEX) F4(D) | F4(HEX) F5(E) | F4(HEX) F6(F) |

• 下面是每一种记数系统的计算范围。

二进制值

正值：0 ≦ $x$ ≦ 111111111111111

负值：1000000000000000 ≦ $x$ ≦ 1111111111111111

八进制值

正值：0 ≦ $x$ ≦ 17777777777

负值：20000000000 ≦ $x$ ≦ 37777777777

十进制值

正值：0 ≦ $x$ ≦ 2147483647

负值：-2147483648 ≦ $x$ ≦ -1

十六进制数值

正值：0 ≦ $x$ ≦ 7FFFFFFF

负值：80000000 ≦ $x$ ≦ FFFFFFFF

### ● 执行二进制、八进制、十进制或者十六进制计算

[SET UP]-[Mode]-[Dec]/[Hex]/[Bin]/[Oct]

1. 在主菜单中，选择RUN • MAT。
2. 按下 SHIFT MENU(SET UP)。突出显示“Mode”，然后按下 F2(Dec)、F3(Hex)、F4(Bin)或者 F5(Oct)设置模式，指定默认的记数系统。
3. 按下 EXIT 切换到计算输入屏幕。这会出现带有下述项目的函数菜单。
   • {d~o}/{LOG}/{DISP}/{HEX} … {记数系统规定}/{位运算}/{十进制/十六进制/二进制/八进制转换}/{十六进制字母（A 到 F）输入}菜单

## ■ 选择记数系统

您可使用设置屏幕指定十进制、十六进制、二进制或者八进制作为默认的记数系统。

### ● 指定输入值的记数系统

您可指定输入的每一个数值的记数系统。按下 F1(d~o)即可显示记数系统符号菜单。按下与目标符号对应的功能键，然后输入数值。

• {d}/{h}/{b}/{o} … {十进制}/{十六进制}/{二进制}/{八进制}

### ● 输入混合记数系统的数值

**示例** **当默认记数系统为十六进制时，输入$123_{10}$**

[SHIFT] [MENU](SET UP)
突出显示“Mode”，然后按下
[F3](Hex)[EXIT]。
[AC] [F1](d~o)[F1](d)[1] [2] [3] [EXE]

## ■ 负值与位运算

按下[F2](LOG)，显示非运算符和位运算符菜单。

- {Neg} … {非}*1
- {Not}/{and}/{or}/{xor}/{xnor} … {NOT}*2/{AND}/{OR}/{XOR}/{XNOR}*3

*1 2的补数

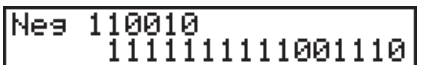
*2 1的补数（位补数）

*3 逐位AND、逐位OR、逐位XOR、逐位XNOR

### ● 负值

**示例** **求$110010_2$的负值**

[SHIFT] [MENU](SET UP)
突出显示“Mode”，然后按下
[F4](Bin)[EXIT]。
[AC] [F2](LOG)[F1](Neg)
[1] [1] [0] [0] [1] [0] [EXE]




- 使用原值的二进制2的补数，可得到二进制、八进制和十六进制值的负值，然后返回原记数系统的结果。使用十进制记数系统时，负值前带有一个负号。

### ● 位运算

**示例** **输入并执行“$120_{16}$ and $AD_{16}$”**

[SHIFT] [MENU](SET UP)
突出显示“Mode”，然后按下
[F3](Hex)[EXIT]。
[AC] [1] [2] [0] [F2](LOG)
[F3](and)[EXIT] [F4](HEX)[F1](A)[F4](D)[EXE]

## ■ 记数系统转换

按下[F3](DISP)显示记数系统转换功能菜单。

- {►Dec}/{►Hex}/{►Bin}/{►Oct} … 将显示值转换为对应的{十进制}/{十六进制}/{二进制}/{八进制} 数值

**● 将显示数值从一种记数系统转换为另一种记数系统**

**示例** **将$22_{10}$（默认记数系统）转换为相应的二进制或者八进制数值**

AC SHIFT MENU(SET UP)
突出显示“Mode”，然后按下
F2(Dec)EXIT。
F1(d~o)F1(d)2 2 EXE

```
d22
                  22
```

EXIT F3(DISP)F3(▶Bin)EXE

```
Ans▸Bin
     0000000000010110
```

F4(▶Oct)EXE

```
Ans▸Oct
          00000000026
```

# 8. 矩阵计算

在主菜单中，进入RUN • MAT模式，然后按下F1(▶MAT)即可执行矩阵计算。

利用26矩阵存储器（Mat A至Mat Z）加上一个矩阵答案存储器（MatAns），可进行以下矩阵运算。

- 加、减、乘、除
- 标量乘法计算
- 行列式计算
- 矩阵转置
- 矩阵求逆
- 矩阵自乘
- 求矩阵的特定次幂
- 绝对值、整数部分提取、小数部分提取和最大整数计算
- 在矩阵单元中输入复数和使用复数相关的函数
- 使用矩阵命令进行矩阵修改

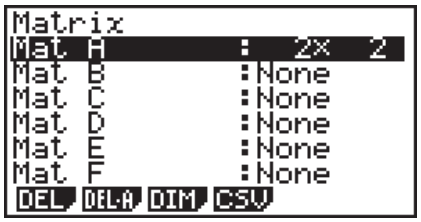
可为矩阵指定的最大行数为999，最大列数为999。

**关于矩阵答案存储器（MatAns）**

- 计算器会将矩阵计算结果自动存储在矩阵答案存储器中。请注意以下关于矩阵答案存储器的要点。
- 一旦进行矩阵计算，新的结果就会替代当前矩阵答案存储器的内容。以前的内容会被删除且不可恢复。
- 将数值输入到矩阵中，不会影响矩阵答案存储器的内容。

## ■ 输入和编辑矩阵

按下 F1(►MAT)，显示矩阵编辑器屏幕。使用矩阵编辑器输入和编辑矩阵。




$m \times n$ … $m$（行）× $n$（列）矩阵

None … 无预设矩阵

- {DEL}/{DEL·A} … 删除{特定矩阵}/{所有矩阵}
- {DIM} … {指定矩阵尺寸（单元数）}
- {CSV} … {在矩阵和 CSV 文件之间传输数据}

### ● 创建矩阵

创建矩阵时，您必须首先在矩阵编辑器中定义其尺寸（大小）。然后，您可以将数值输入矩阵。

#### ● 指定矩阵尺寸（大小）

**示例** **在Mat B区域中创建一个2行× 3列矩阵**

突出显示Mat B。

▼

F3(DIM)（可省略该步骤。）

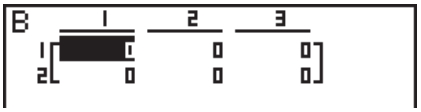
指定行数。

2 EXE

指定列数。

3 EXE

EXE




- 新矩阵的所有单元均包含数值0。
- 更改矩阵的尺寸将删除其当前内容。
- 如果在您输入尺寸之后，矩阵区域名称旁仍然显示“Memory ERROR”，表示没有足够的存储空间，无法创建您需要的矩阵。

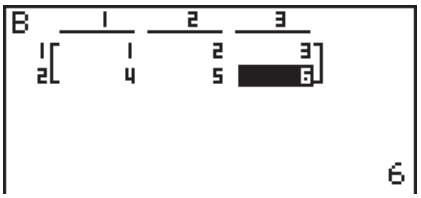
#### ● 输入单元值

**示例** **将下述数据输入矩阵B：**

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

以下操作为“指定矩阵尺寸（大小）”中计算示例的后续操作。

[1] [EXE] [2] [EXE] [3] [EXE]
[4] [EXE] [5] [EXE] [6] [EXE]
（将数据输入突出显示的单元。每次按下[EXE]时，突出显示右侧的下一个单元。）




- 所显示的单元数值最多可显示六位正整数和五位负整数（负号占一位）。在显示指数值时，最大指数为二位数。不显示小数值。

### ● 删除矩阵

您可以删除存储器中的一个特定矩阵或者所有矩阵。

#### ● 删除特定矩阵

1. 在显示屏上显示矩阵编辑器时，使用▲和▼突出显示您想要删除的矩阵。
2. 按下[F1](DEL)。
3. 按下[F1](Yes)删除矩阵或者按下[F6](No)中止运算，但不删除任何内容。

#### ● 删除所有矩阵

1. 在显示屏上显示矩阵编辑器时，按下[F2](DEL • A)。
2. 按下[F1](Yes)删除矩阵或者按下[F6](No)中止运算，但不删除任何内容。

## ■ 矩阵单元运算

使用下述程序，为单元运算准备矩阵。

1. 在显示屏上显示矩阵编辑器时，使用▲和▼突出显示您想要使用的矩阵。
   您可通过输入对应矩阵名称的字母跳转至特定矩阵。例如，输入[ALPHA] [F3](K-O)[F4](N)可跳转至Mat N。
   按下[Ans]可跳转至矩阵当前存储器。
2. 按下[EXE]，出现带有下述项目的功能菜单。
   - {R-OP} … {行运算菜单}
   - {ROW}
     - {DEL}/{INS}/{ADD} … {删除}/{插入}/{添加}行
   - {COL}
     - {DEL}/{INS}/{ADD} … {删除}/{插入}/{添加}列
   - {EDIT} … {单元编辑屏幕}

下述所有例子均使用矩阵A。

## ● 行计算

在显示屏上显示调用矩阵时，一旦按下 F1(R-OP)，就会显示以下菜单。

- {Swap} … {行交换}
- {×Rw} … {指定行与标量之积}
- {×Rw+} … {一行加上指定行与标量之积}
- {Rw+} … {将指定行加到另一行上}

## ● 交换两行

**示例** **交换下述矩阵的行2与行3：**

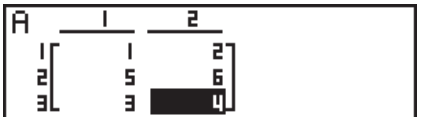
所有运算示例均使用以下矩阵。

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

F1(R-OP) F1(Swap)

输入需要交换的行数。

2 EXE 3 EXE EXE




## ● 计算某一行的标量积

**示例** **计算行2与标量4的积**

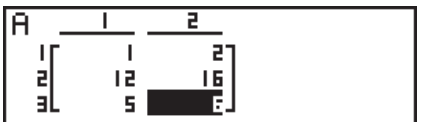
F1(R-OP) F2(×Rw)

输入乘数。*

4 EXE

指定行数。

2 EXE EXE




* 也可输入复数作为乘数（k）。

## ● 计算某一行之积并将结果加到另一行上

**示例** **计算行2与标量4的积，并将结果加到行3上**

F1(R-OP) F3(×Rw+)

输入乘数。*

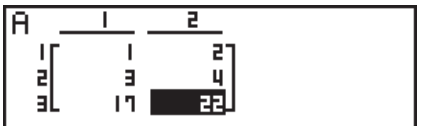
4 EXE

指定应该计算积的行数。

2 EXE

指定应该加上结果的行数。

3 EXE EXE




* 也可输入复数作为乘数（k）。

### ● 将两行相加

示例　　将行2与行3相加

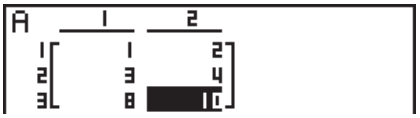
F1(R-OP)F4(Rw+)

指定需要相加的行数。

2 EXE

指定被加的行数。

3 EXE EXE



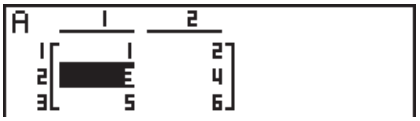
## ● 行运算

- {DEL} ... {删除行}
- {INS} ... {插入行}
- {ADD} ... {增加行}

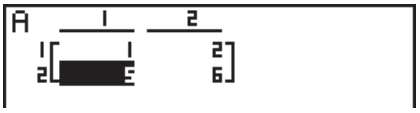
### ● 删除行

示例　　删除行2

F2(ROW)▼



F1(DEL)

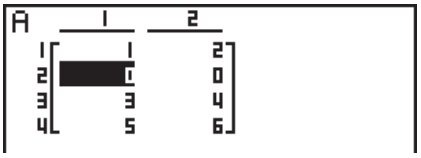


### ● 插入行

示例　　在行1与行2之间插入一个新行

F2(ROW)▼

F2(INS)

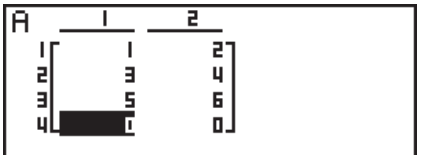


### ● 增加行

示例　　在行3下新增一行

F2(ROW)▼▼

F3(ADD)



### ● 列运算

- {DEL} … {删除列}
- {INS} … {插入列}
- {ADD} … {增加列}

### ● 删除列

**示例** **删除列2**

F3(COL)▶
F1(DEL)

## ■ 矩阵和CSV文件之间的数据传输

您可以将此计算器存储的或从计算机传输的CSV文件的内容导入其中一个矩阵存储器（Mat A至Mat Z以及MatAns）。您也可以将其中一个矩阵存储器（Mat A至Mat Z以及MatAns）的内容另存为CSV文件。

### ● 将CSV文件的内容导入到矩阵存储器

1. 准备想要导入的CSV文件。
   - 参见“导入CSV文件要求”（第4-13页）。
2. 在显示屏上显示矩阵编辑器时，使用▲和▼突出显示您想要导入CSV文件内容的矩阵名称。
   - 如果您选择的矩阵已经包含数据，执行下列步骤会使新导入的CSV文件数据覆盖其当前内容。
3. 按下F4（CSV）F1（LOAD）。
   - 由此可显示用于指定应该从永久存储器还是从 SD 卡导入 CSV 文件的对话框。
4. 选择 1(Storage Mem) 可选择永久存储器或选择 2(SD Card) 可选择 SD 卡。
   - 在下一步中按下 EXE 将使用 CSV 文件数据覆盖指定的矩阵存储器数据。
5. 在显示的选择文件对话框上，使用▲和▼将突出显示部分移动到想要导入的文件，然后按下EXE。
   - 这样做会将您指定的CSV文件的内容导入矩阵存储器。

**重要!**

试图导入下述类型的CSV文件将导致错误。

- 包括不可转换的数据的CSV文件。在这种情况下将显示一条错误消息，显示不可转换的数据在CSV文件中的具体位置（例如：行2、列3）。
- 列数超过999或行数超过999的CSV文件。在这种情况下，将发生“Invalid Data Size”错误。

### ● 将矩阵内容另存为CSV文件

1. 在显示屏上显示矩阵编辑器时，使用▲和▼突出显示想要将其内容另存为CSV文件的矩阵名称。

2. 按下 F4 （CSV） F2 （SV・AS）。
   • 由此可显示用于指定是应该将 CSV 文件保存到永久存储器还是从 SD 卡的对话框。
3. 选择 1(Storage Mem) 可选择永久存储器或选择 2(SD Card) 可选择 SD 卡。
   • 由此可显示文件夹选择屏幕。
4. 选择要保存CSV文件的文件夹。
   • 若要将CSV文件存储在根目录中，突出显示“ROOT”。
   • 若要将CSV文件存储在某个文件夹中，使用 ▲ 和 ▼ 将突出显示部分移至所需文件夹，然后按下 F1 （OPEN）。
5. 按下 F1 （SV・AS）。
6. 输入最长8个字符的文件名，然后按下 EXE。

**重要!**

• 将矩阵数据另存为CSV文件时，一些数据将按如下所述进行转换。
  - 复数数据：仅提取实数部分。
  - 分数数据： 转换为计算行格式（例如：2⌟3⌟4 → =2+3/4）

### ● 指定CSV文件分隔符和小数点

在显示屏上显示矩阵编辑器时，按下 F4 （CSV） F3 （SET）显示CSV格式设置屏幕。然后，执行“指定CSV文件分隔符和小数点”（第4-15页）中的第3步程序。

## ■ 使用矩阵命令修改矩阵 [OPTN]-[MAT]

### ● 显示矩阵命令

1. 在主菜单中，进入RUN • MAT模式。
2. 按下 OPTN，显示选项菜单。
3. 按下 F2(MAT)显示矩阵命令菜单。

下面仅说明用于创建矩阵和输入矩阵数据的矩阵命令菜单项目。

• {Mat} ... {Mat命令（矩阵规定）}
• {M→L} ... {Mat→List命令（将选定列的内容指定给列表文件）}
• {Aug} ... {Augment 命令（连接两个矩阵）}
• {Iden} ... {Identity命令（单位矩阵输入）}
• {Dim} ... {Dim命令（尺寸检查）}
• {Fill} ... {Fill命令（恒定单元值）}

## ● 矩阵数据输入格式 [OPTN]-[MAT]-[Mat]

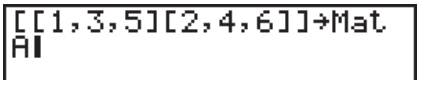
下面显示当使用Mat命令输入数据以创建矩阵时，您应该使用的格式。

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix} = [\,[a_{11}, a_{12}, \ldots, a_{1n}][a_{21}, a_{22}, \ldots, a_{2n}] \ldots [a_{m1}, a_{m2}, \ldots, a_{mn}]\,]$$

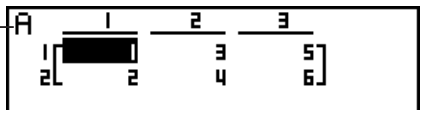
→ Mat [字母A至Z]

**示例** 输入下列数据作为矩阵A: $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

SHIFT 0 (CATALOG) ALPHA F6 (SYBL) F4 (␣)
▼~▼ ( [ ) EXE SHIFT 0 (CATALOG) ( [ )
F1 (INPUT) 1 , 3 , 5
SHIFT 0 (CATALOG) ▼ ( ] ) F1 (INPUT)
SHIFT 0 (CATALOG) ▲ ( [ ) F1 (INPUT)
2 , 4 , 6
SHIFT 0 (CATALOG) ▼ ( ] ) F1 (INPUT)
SHIFT 0 (CATALOG) ( ] ) F1 (INPUT) SHIFT Ans (→)
OPTN F2 (MAT) F1 (Mat) ALPHA F1 (A-E) F1 (A)




EXE 矩阵名称



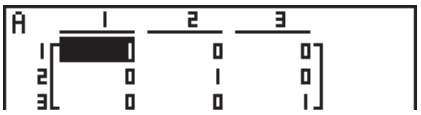

- *m*和*n*的最大值均为999。
- 如果在输入数据时存储器已满，会产生错误。
- 您也可在程序中使用上述格式输入矩阵数据。

## ● 输入单位矩阵 [OPTN]-[MAT]-[Iden]

使用Identity命令创建单位矩阵。

**示例** 创建3 × 3单位矩阵作为矩阵A

OPTN F2 (MAT) F6 (▷) F1 (Iden)
3 SHIFT Ans (→) F6 (▷) F1 (Mat) ALPHA
└行/列数
F1 (A-E) F1 (A) EXE




## ● 检查矩阵尺寸 [OPTN]-[MAT]-[Dim]

使用Dim命令检查现有矩阵的尺寸。

**例1** 检查矩阵A的尺寸

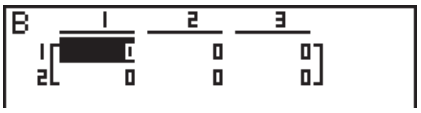
OPTN F2 (MAT) F6 (▷) F2 (Dim)
F6 (▷) F1 (Mat) ALPHA F1 (A-E) F1 (A) EXE

显示屏显示矩阵A由两行与三列组成。
由于Dim命令的结果为列表类型数据，因此保存在ListAns存储器中。

您还可使用{Dim}指定矩阵的尺寸。

例2　　指定矩阵B中2行与3列的尺寸

SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣)
▼~▼( { ) EXE 2 , 3
SHIFT 0(CATALOG)▼( } )
F1(INPUT) SHIFT Ans(→) OPTN F2(MAT)
F6(▷) F2(Dim) F6(▷) F1(Mat)
ALPHA F1(A-E) F2(B) EXE




## ● 使用矩阵命令修改矩阵

您也可使用矩阵命令将数值指定到一个现有的矩阵并从一个现有的矩阵调用数值、用相同的数值填充现有矩阵的所有单元、将两个矩阵合并为一个矩阵，以及将矩阵列的内容指定到列表文件。

### ● 将数值指定给现有矩阵和从现有矩阵调用数值　　[OPTN]-[MAT]-[Mat]

使用下述格式和Mat命令指定一个单元进行赋值和调用。

Mat X [*m*, *n*]

X = 矩阵名称（A至Z、或者Ans）
*m* = 行数
*n* = 列数

例1　　将10指定给下述矩阵第1行第2列单元：

矩阵A = $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

1 0 SHIFT Ans(→) OPTN F2(MAT) F1(Mat)
ALPHA F1(A-E) F1(A) SHIFT 0(CATALOG)
ALPHA F6(SYBL) F4(␣)▼~▼( [ ) EXE
1 , 2 SHIFT 0(CATALOG)▼( ] )
F1(INPUT) EXE

```
10→Mat A[1,2]
                10
```

例2　　将上述矩阵第2行第2列单元的值乘以5

OPTN F2(MAT) F1(Mat) ALPHA F1(A-E) F1(A)
SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣)
▼~▼( [ ) EXE 2 , 2
SHIFT 0(CATALOG)▼( ] ) F1(INPUT) × 5 EXE

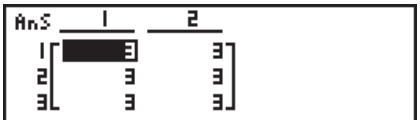
```
Mat A[2,2]×5
                20
```

## ● 以相同数值填入矩阵，并且将两个矩阵合并为一个矩阵　[OPTN]-[MAT]-[Fill]/[Aug]

使用Fill命令以同一个数值填入一个现有矩阵的所有单元，或者使用Augment命令将两个现有矩阵合并为一个矩阵。

**例1**　以数值3填入矩阵A的所有单元

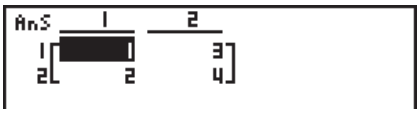
OPTN F2(MAT) F6(▷) F3(Fill)
3 , F6(▷) F1(Mat)
ALPHA F1(A-E) F1(A) EXE EXIT EXIT
F1(Mat) ALPHA F1(A-E) F1(A) EXE




**例2**　合并下述两个矩阵：

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

OPTN F2(MAT) F5(Aug)
F1(Mat) ALPHA F1(A-E) F1(A) , EXIT EXIT
F1(Mat) ALPHA F1(A-E) F2(B) EXE




- 您合并的两个矩阵必须具有相同的行数。如果您尝试合并两个具有不同行数的矩阵，会产生错误。
- 您可使用矩阵答案存储器将上述矩阵输入和编辑操作的结果指定给矩阵变量。该操作采用以下语法。

  Fill ($n$, Mat $\alpha$)

  Augment (Mat $\alpha$、Mat $\beta$) → Mat $\gamma$

  上面的$\alpha$、$\beta$和$\gamma$可以是A至Z的任何变量名称，$n$为任意值。

  以上操作不会影响矩阵答案存储器的内容。

## ● 将一个矩阵列的内容指定给一个列表　[OPTN]-[MAT]-[M→L]

使用以下格式和Mat→List命令指定一个列和一个列表。

Mat → List (Mat X, $m$) → List $n$

X = 矩阵名称（A至Z）

$m$ = 列数

$n$ = 列表号

**示例**　将下述第2列的内容指定到列表1：

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

OPTN F2(MAT) F2(M→L) F1(Mat)
ALPHA F1(A-E) F1(A) , 2 SHIFT ÷( ) )
SHIFT Ans(→) OPTN F1(LIST) F1(List) 1 EXE
F1(List) 1 EXE

## ■ 矩阵计算 [OPTN]-[MAT]

使用矩阵命令菜单进行矩阵计算操作。

### ● 显示矩阵命令

1. 在主菜单中，进入RUN • MAT模式。
2. 按下 [OPTN]，显示选项菜单。
3. 按下 [F2](MAT)显示矩阵命令菜单。

下面仅说明用于矩阵算术运算的矩阵命令。

- {Mat} … {Mat命令（矩阵规定）}
- {Det} … {Det命令（行列式命令）}
- {Trn} … {Trn命令（矩阵转置命令）}
- {Iden} … {Identity命令（单位矩阵输入）}
- {Ref} … {Ref命令（列梯形形式命令）}
- {Rref} … {Rref命令（简化列梯形形式命令）}

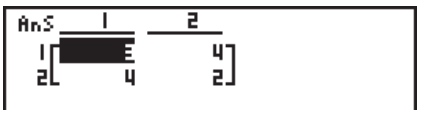
下述所有示例均假设矩阵数据已经存储在存储器中。

### ● 矩阵算术运算 [OPTN]-[MAT]-[Mat]/[Iden]

例1 下述两个矩阵相加（矩阵A + 矩阵B）：

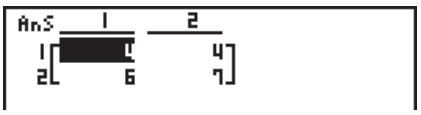
$$\mathbf{A}=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 1\end{bmatrix} \quad \mathbf{B}=\begin{bmatrix}2 & 3\\ 2 & 1\end{bmatrix}$$

[AC] [OPTN] [F2](MAT)[F1](Mat)
[ALPHA] [F1](A-E)[F1](A)[+] [EXIT] [EXIT]
[F1](Mat)[ALPHA] [F1](A-E)[F2](B)[EXE]




例2 将例1中的两个矩阵（矩阵A × 矩阵B）相乘

[AC] [OPTN] [F2](MAT)[F1](Mat)
[ALPHA] [F1](A-E)[F1](A)[×] [EXIT] [EXIT]
[F1](Mat)[ALPHA] [F1](A-E)[F2](B)[EXE]




- 在进行加减计算时，两个矩阵必须具有相同的尺寸。如果您尝试加减不同尺寸的矩阵，会产生错误。
- 相乘时（矩阵1 × 矩阵2），矩阵1的列数必须与矩阵2的行数相同。否则会产生错误。

## ● 行列式

[OPTN]-[MAT]-[Det]

示例　　求下述矩阵的行列式：

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ -1 & -2 & 0 \end{bmatrix}$$

[OPTN] [F2](MAT)[F3](Det)[F1](Mat)
[ALPHA] [F1](A-E)[F1](A)[EXE]

- 只有方阵（行数与列数相同）才可求行列式。如果尝试求非方阵的行列式，会产生错误。
- 2 × 2矩阵的行列式计算如下。

$$|A| = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$$

- 3 × 3矩阵的行列式计算如下。

$$|A| = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} = a_{11}a_{22}a_{33} + a_{12}a_{23}a_{31} + a_{13}a_{21}a_{32} - a_{11}a_{23}a_{32} - a_{12}a_{21}a_{33} - a_{13}a_{22}a_{31}$$

## ● 矩阵转置

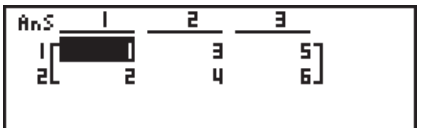
[OPTN]-[MAT]-[Trn]

矩阵转置是指矩阵的行变为列，列变为行。

示例　　转置下述矩阵：

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

[OPTN] [F2](MAT)[F4](Trn)[F1](Mat)
[ALPHA] [F1](A-E)[F1](A)[EXE]




## ● 列梯形形式

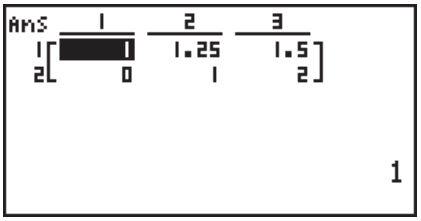
[OPTN]-[MAT]-[Ref]

该命令使用高斯消去法确定矩阵的列梯形形式。

示例　　求下述矩阵的列梯形形式：

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

[OPTN] [F2](MAT)[F6](▷)[F4](Ref)
[F6](▷)[F1](Mat)[ALPHA] [F1](A-E)[F1](A)[EXE]



## ● 简化列梯形形式

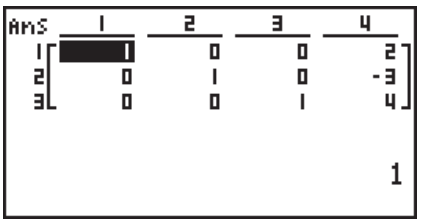
[OPTN]-[MAT]-[Rref]

该命令确定矩阵的简化列梯形形式。

**示例** **求下述矩阵的简化列梯形形式：**

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 & 19 \\ 1 & 1 & -5 & -21 \\ 0 & 4 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

OPTN F2(MAT)F6(▷)F5(Rref)
F6(▷)F1(Mat)ALPHA F1(A-E)F1(A)EXE




• 由于舍去了一些数位，所以列梯形形式和简化列梯形形式运算可能不能产生精确结果。

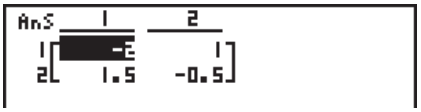
## ● 矩阵倒置

[$x^{-1}$]

**示例** **倒置下述矩阵：**

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

OPTN F2(MAT)F1(Mat)
ALPHA F1(A-E)F1(A)SHIFT 0(CATALOG)
ALPHA F6(SYBL)F4(␣)▼~▼( - 1)EXE EXE




• 只有方阵（行数与列数相同）才可倒置。如果尝试倒置非方阵，会产生错误。
• 行列式为零的矩阵不可倒置。如果尝试倒置行列式为零的矩阵，会产生错误。
• 对于行列式接近零的矩阵，计算精度会受到影响。
• 被倒置的矩阵必须满足以下条件。

$$\mathbf{A}\,\mathbf{A}^{-1} = \mathbf{A}^{-1}\,\mathbf{A} = \mathbf{E} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

用于将矩阵A转变为倒置矩阵$A^{-1}$的公式如下所示。

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{A}^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

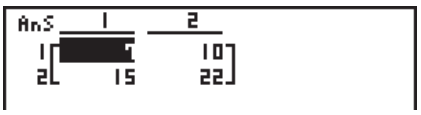
请注意ad - bc ≠ 0。

## ● 矩阵平方 [$x^2$]

示例　　计算下述矩阵的平方：

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

OPTN F2(MAT) F1(Mat) ALPHA F1(A-E)
F1(A) $x^2$ EXE

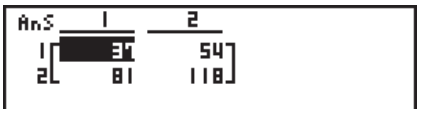



## ● 求矩阵的特定次幂 [^]

示例　　求下述矩阵的三次方：

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

OPTN F2(MAT) F1(Mat) ALPHA F1(A-E)
F1(A) SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL)
F4(␣)▼~▼(^) EXE 3 EXE




• 对于矩阵幂计算，最大幂为32766。

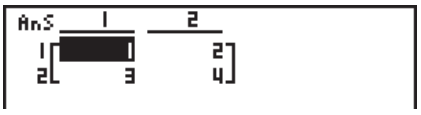
## ● 求一个矩阵的绝对值、整数部分、小数部分与最大整数

[OPTN]-[NUM]-[Abs]/[Frac]/[Int]/[Intg]

示例　　求下述矩阵的绝对值：

$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$$

OPTN F6(▷) F4(NUM) F1(Abs)
OPTN F2(MAT) F1(Mat)
ALPHA F1(A-E) F1(A) EXE

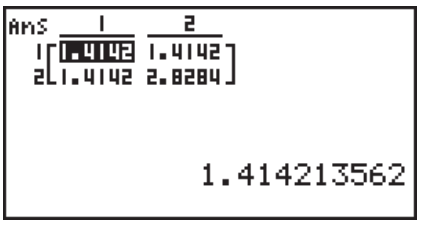


● 矩阵的复数计算

示例　　求带有下述复数元素的矩阵的绝对值：

$$\text{矩阵D} = \begin{bmatrix} -1+i & 1+i \\ 1+i & -2+2i \end{bmatrix}$$

AC OPTN F6(▷) F4(NUM) F1(Abs)
OPTN F2(MAT) F1(Mat) ALPHA F1(A-E)
F4(D) EXE




- 在矩阵中支持下述复数函数。
  $i$、Abs、Arg、Conjg、ReP、ImP

**矩阵计算注意事项**

- 舍去的数位会使行列式和倒置矩阵产生误差。
- 对每一个单元单独进行矩阵运算，因此计算可能需要较长时间才能完成。
- 矩阵计算显示结果的计算精度在最小有效位为±1。
- 如果矩阵计算结果太大，不能装入矩阵答案存储器，则会产生错误。
- 您可使用下述操作，将矩阵答案存储器内容传输至另一个矩阵（或当矩阵答案存储器包含行列式时，传输至变量）。

  MatAns → Mat $\alpha$

  上面的$\alpha$是A至Z的任意变量名称。以上操作不会影响矩阵答案存储器的内容。

# 9. 度量转换计算

您可将某一测量单位的值转换为另一种单位的值。测量单位分为以下11个类别。“显示名称”列中的指示符显示了在计算器功能菜单中显示的文本。

| 显示名称 | 类别 | 显示名称 | 类别 | 显示名称 | 类别 |
|---|---|---|---|---|---|
| LENG | 长度 | TMPR | 温度 | PRES | 压力 |
| AREA | 面积 | VELO | 速度 | ENGY | 能量/功 |
| VLUM | 体积 | MASS | 质量 | PWR | 功率 |
| TIME | 时间 | FORC | 力/重量 | | |

您可将某个类别中的任何单位转换为同一类别中的其他任何单位。

- 如果尝试将某一类别中的某个单位（例如“AREA”）转换为另一个类别中的某个单位（例如“TIME”），会产生Conversion ERROR。
- 关于每个类别所包含单位的说明，请参见“单位转换命令列表”（第3-49页）。

## ■ 执行单位转换计算 [OPTN]-[CONV]

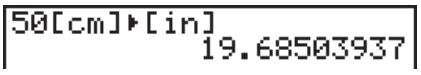
使用下述语法输入需要转换的数值和转换命令，执行单位转换计算。

{需要转换的数值}{转换命令1} ► {转换命令2}

- 使用{转换命令1}指定需要转换的单位，使用{转换命令2}指定转换目标单位。
- ► 命令用于连接两个转换命令。该命令总是在转换菜单的[F1](►)。
- 实数或包含实数元素的列表只能作为被转换的数值。在被转换的数值为列表输入时（或在指定列表存储器时），对列表中的每个元素执行转换计算并以列表格式返回计算结果（ListAns屏幕）。
- 复数不可作为被转换的数值。只要作为被转换数值的列表中有一个元素包含复数，就会产生错误。

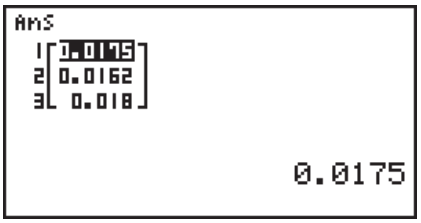
**例1** **将50cm转换为英寸单位**

[AC] [5] [0] [OPTN] [F6](▷)[F1](CONV)[F2](LENG)
[5](cm)[F1](►)[F2](LENG)(▶) [2](in)[EXE]




**例2** **将{175, 162, 180}平方米转换为公顷**

[AC] [SHIFT] [0](CATALOG)[ALPHA] [F6](SYBL)
[F4](_)(▼)~(▼)( { )[EXE] [1] [7] [5] [,] [1] [6]
[2] [,] [1] [8] [0] [SHIFT] [0](CATALOG)
(▼)( } )[EXE] [OPTN] [F6](▷)[F1](CONV)[F3](AREA)
[2](m²)[F1](►)[F3](AREA)[3](ha)[EXE]



## ■ 单位转换命令列表

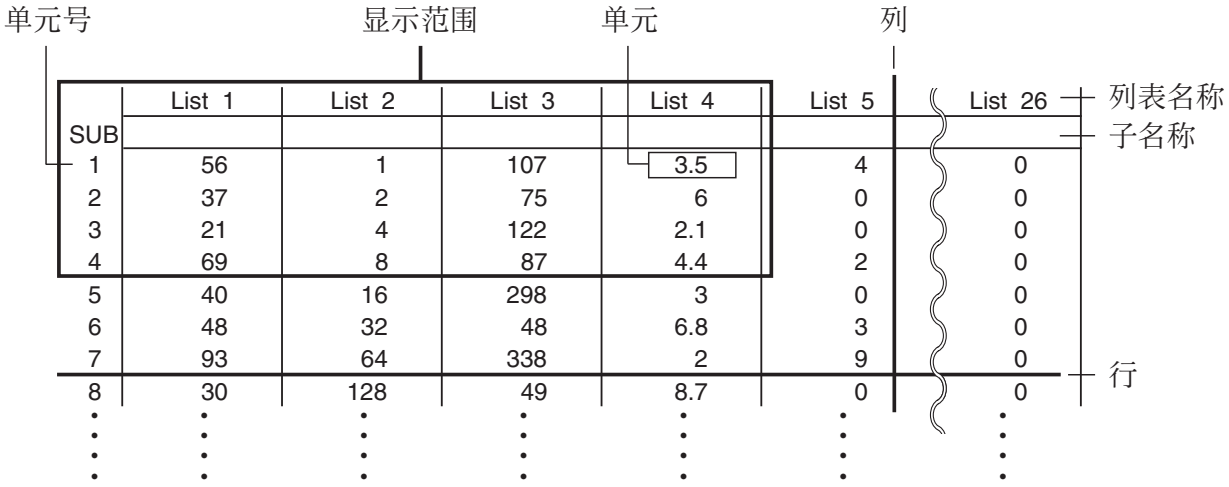
| 类别 | 显示名称 | 单位 | 类别 | 显示名称 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 长度 | fm | 费米 | 体积 | $cm^3$ | 立方厘米 |
| | Å | 埃 | | mL | 毫升 |
| | μm | 微米 | | L | 升 |
| | mm | 毫米 | | $m^3$ | 立方米 |
| | cm | 厘米 | | $in^3$ | 立方英寸 |
| | m | 米 | | $ft^3$ | 立方英尺 |
| | km | 千米 | | fl_oz(UK) | 盎司 |
| | AU | 天文单位 | | fl_oz(US) | 液盎司（美） |
| | l.y. | 光年 | | gal(US) | 加仑 |
| | pc | 秒差距 | | gal(UK) | 英制加仑 |
| | Mil | 1/1000英寸 | | pt | 品脱 |
| | in | 英寸 | | qt | 夸脱 |
| | ft | 英尺 | | tsp | 小匙 |
| | yd | 码 | | tbsp | 大匙 |
| | fath | 英寻 | | cup | 杯 |
| | rd | 杆 | 时间 | ns | 纳秒 |
| | mile | 英里 | | μs | 微秒 |
| | n mile | 海里 | | ms | 毫秒 |
| 面积 | $cm^2$ | 平方厘米 | | s | 秒 |
| | $m^2$ | 平方米 | | min | 分 |
| | ha | 公顷 | | h | 小时 |
| | $km^2$ | 平方千米 | | day | 日 |
| | $in^2$ | 平方英寸 | | week | 周 |
| | $ft^2$ | 平方英尺 | | yr | 年 |
| | $yd^2$ | 平方码 | | s-yr | 恒星年 |
| | acre | 英亩 | | t-yr | 回归年 |
| | $mile^2$ | 平方英里 | | | |
| | mu(CN) | 亩 | | | |

| 类别 | 显示名称 | 单位 | 类别 | 显示名称 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 温度 | ℃ | 摄氏度 | 压力 | Pa | 帕 |
| | K | 开尔文 | | kPa | 千帕 |
| | °F | 华氏度 | | $mmH_2O$ | 毫米水柱 |
| | °R | 兰氏度 | | mmHg | 毫米汞柱 |
| 速度 | m/s | 米每秒 | | atm | 大气压 |
| | km/h | 千米每小时 | | $inH_2O$ | 英寸水柱 |
| | knot | 海里每小时 | | inHg | 英寸汞柱 |
| | ft/s | 英尺每秒 | | $lbf/in^2$ | 磅每平方英寸 |
| | mile/h | 英里每小时 | | bar | 巴 |
| 质量 | u | 原子质量单位 | | $kgf/cm^2$ | 千克力每平方厘米 |
| | mg | 毫克 | 能量/功 | eV | 电子伏特 |
| | g | 克 | | J | 焦耳 |
| | kg | 千克 | | $cal_{th}$ | 热化学卡 |
| | mton | 公吨 | | $cal_{15}$ | 卡 (15℃) |
| | oz | 常衡盎司 | | $cal_{IT}$ | 国际蒸汽表卡 |
| | lb | 磅（质量） | | $kcal_{th}$ | 热化学千卡 |
| | slug | 斯勒格 | | $kcal_{15}$ | 千卡 (15℃) |
| | ton(short) | 短吨（2000磅） | | $kcal_{IT}$ | 国际蒸汽表千卡 |
| | ton(long) | 长吨（2240磅） | | l-atm | 公升大气压 |
| 力/重量 | N | 牛 | | kW•h | 千瓦时 |
| | lbf | 磅力 | | ft•lbf | 英尺-磅 |
| | tonf | 吨力 | | Btu | 英热单位 |
| | dyne | 达因 | | erg | 尔格 |
| | kgf | 千克力 | | kgf•m | 千克力米 |
| | | | 功率 | W | 瓦 |
| | | | | $cal_{th}/s$ | 卡每秒 |
| | | | | hp | 马力 |
| | | | | ft•lbf/s | 英尺-磅每秒 |
| | | | | Btu/min | 英热单位每分 |

摘自：美国国家标准及技术研究所特种文献811（2008）
但是，“MU (CN)”（$1[m^2] = 0.0015[亩]$）基于中华人民共和国“市制”（1930）。

# 第4章 列表功能

列表是用于存储多个数据项的存储区。
利用本计算器，您可以在单个文件中存储多达26个列表，在存储器内存储多达六个文件。存储的列表可用于算术、统计计算和制图。



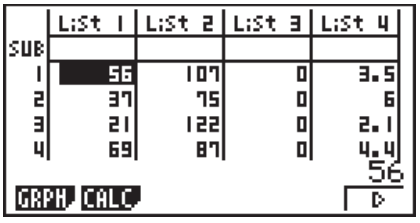

4

## 1. 输入和编辑列表

在进入STAT模式时，将首先显示“列表编辑器”。您可使用列表编辑器将数据输入列表并执行其他各列表数据操作。

### ● 逐个输入数值

使用光标键，将突出显示部分移至需要选择的列表名称、子名称或者单元。请注意，▼不会突出显示不包含数值的单元。



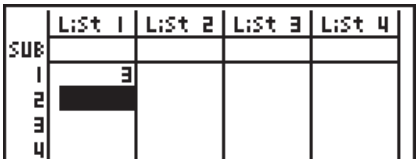

当突出显示部分位于屏幕上任何一个边缘时，屏幕会自动滚动。

以下示例从List 1单元1处的突出显示部分开始执行。

1. 输入一个数值并按下 EXE，将其存储到列表中。

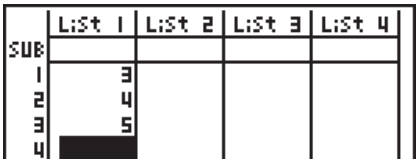
   3 EXE

   • 突出显示部分自动向下移至下一个单元以进行输入。




2. 在第二个单元中输入数值4，然后在下一个单元中输入2 + 3的结果。

   4 EXE 2 + 3 EXE




• 您还可将某个表达式的结果或者复数输入单元。

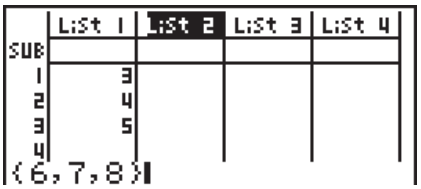
• 在单个列表中，最多可在999个单元中输入数值。

### ● 批量输入一系列数值

1. 使用光标键突出显示另一个列表。

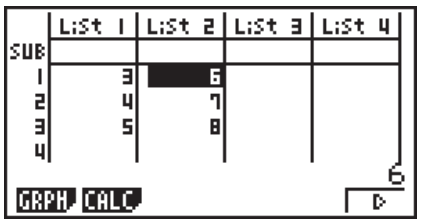
2. 输入一个左大括号 ({)，然后输入数值，以逗号隔开。输入想要的所有数值后，输入一个右大括号 (})。

[SHIFT] [0](CATALOG) [ALPHA] [F6](SYBL) [F4](_)
[▼]~[▼]( { ) [EXE] [6] [,] [7] [,] [8]
[SHIFT] [0](CATALOG) [▼]( } ) [EXE]




3. 按下 [EXE]，将所有数值存储到列表中。

[EXE]




• 请记住逗号可分隔数值，因此您不应在输入集合中最后一个数值之后输入逗号。

正确：{34, 53, 78}

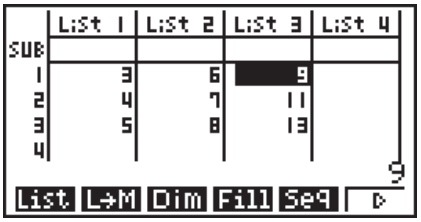
错误：{34, 53, 78,}

您也可使用数学表达式内的列表名称，将数值输入到另一个单元中。下例显示如何将每一行的数值添加到List 1与List 2中，以及将结果输入List 3。

1. 使用光标键突出显示想要输入计算结果的列表名称。

2. 按下 [OPTN] 并输入表达式。

[OPTN] [F1](LIST) [F1](List) [1] [+]
[OPTN] [F1](LIST) [F1](List) [2] [EXE]




## ■ 编辑列表数值

### ● 更改单元数值

使用光标键突出显示想要更改数值的单元。输入新的数值并按下 [EXE]，以新数值替代旧数值。

### ● 编辑单元的内容

1. 使用光标键突出显示想要编辑内容的单元。
2. 按下 [F6](▷) [F2](EDIT)。
3. 可对数据进行任何修改。

### ● 删除单元

1. 使用光标键突出显示想要删除的单元。
2. 按下 F6(▷)F3(DEL)，删除选定的单元，使其下方所有内容上移。

• 单元删除操作不会影响其他列表中的单元。如果在被删除单元所在的列表中，数据以某种方式与邻近单元中的数据相关联，则删除单元可能造成相关数值不符。

### ● 删除列表中的所有单元

使用下述程序，删除列表中的所有数据。

1. 使用光标键突出显示想要删除数据的列表的任何单元格。
2. 按下 F6(▷)F4(DEL・A) 后将显示一条确认消息。
3. 按下 F1(Yes)，删除选定列表中的所有单元；或者按下 F6(No)，取消删除操作，不删除任何内容。

### ● 插入新单元

1. 使用光标键突出显示想要插入新单元的位置。
2. 按下 F6(▷)F5(INS)，插入包含数值0的新单元，使其下方的每一项内容下移。

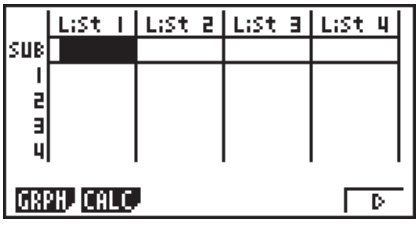
• 单元插入操作不会影响其他列表中的单元。如果在插入单元的列表中，数据以某种方式与邻近单元中的数据相关联，则插入单元可能造成相关数值不符。

## ■ 命名列表

您可为List 1至List 26指定“子名称”，每个名称最多8个字节。

### ● 命名列表

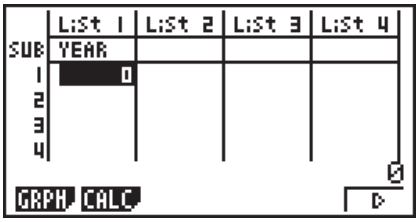
1. 在设置屏幕上，突出显示“Sub Name”，然后按下 F1(On) EXIT。
2. 使用光标键突出显示想要命名的列表的SUB单元。



3. 输入名称，然后按下 EXE。

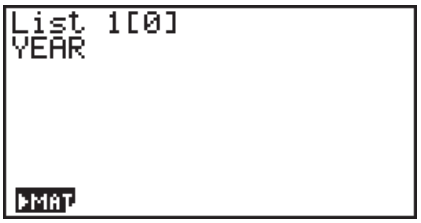
示例：YEAR

ALPHA F5(U-Z) F5(Y) EXIT F1(A-E) F5(E)
F1(A) EXIT F4(P-T) F3(R)




• 下述操作显示了在RUN • MAT模式中的一个子名称。

OPTN F1(LIST) F1(List) *n* SHIFT 0(CATALOG)
ALPHA F6(SYBL) F4(␣) ▼~▼( [ ) EXE 0
SHIFT 0(CATALOG) ▼( ] ) EXE EXE
(*n* = 列表号1至26)




• 虽然每个子名称最多可输入8个字节，但列表编辑器中只显示其可容纳的字符。
• 如果在设置屏幕上“Sub Name”设定为“Off”，则不显示列表编辑器SUB单元。

## ■ 列表数值排序

您可以升序或降序排列列表。突出显示部分可以位于列表的任何单元中。

### ● 单个列表的排序

**升序**

1. 当屏幕上显示列表时，按下 F6(▷) F1(TOOL) F1(SRT・A)。
2. 显示提示“How Many Lists?:”，询问您想要排列的列表数量。在此，我们将输入1，表示我们只想排列一个列表。

   1 EXE
3. 针对“Select List List No:”提示，输入想要排列的列表编号。

   1 EXE

**降序**

使用与升序排序相同的程序。唯一的差别在于您应该按下 F2(SRT・D)，而不是 F1(SRT・A)。

### ● 多个列表的排序

您可以将多个列表连接在一起进行排序，使其所有单元根据基本列表的顺序重新排列。按照升序或者降序排列基本列表，同时连接列表的单元在排列时保持所有行的相对关系。

**升序**

1. 当屏幕上显示列表时，按下 F6(▷) F1(TOOL) F1(SRT・A)。
2. 显示提示“How Many Lists?:”，询问您想要排列的列表数量。在此，我们将对连接另一个列表的基本列表进行排序，因此我们应该输入2。

   2 EXE
3. 针对“Select Base List List No:”提示，输入想要按照升序排列的列表编号。在此，我们将指定List 1。

   1 EXE
4. 针对“Select Second List List No:”提示，输入想要连接到基本列表的列表编号。在此，我们将指定List 2。

   2 EXE

**降序**

使用与升序排序相同的程序。唯一的差别在于您应该按下 F2(SRT・D)，而不是 F1(SRT・A)。

- 可指定的排序列表数量介于1至6之间。
- 如果在单次排序操作中某个列表被指定多次，会产生错误。

  如果被指定进行排序的列表数值数量（行）不同，也会产生错误。

# 2. 操控列表数据

列表数据可用于算术和函数计算。此外，各种列表数据的操控功能，也可使列表数据的操作变得快捷、简便。

您可在RUN・MAT、STAT、和PRGM模式中使用列表数据操控功能。

## ■ 访问列表数据操控功能菜单

下述所有例子均在进入RUN・MAT模式后执行。

按下 OPTN 后再按下 F1(LIST)显示列表数据操控菜单，其中包含以下项目。

- {List}/{L→M}/{Dim}/{Fill}/{Seq}/{Min}/{Max}/{Mean}/{Med}/{Aug}/{Sum}/{Prod}/{Cuml}/{%}/{⊿}

请注意，下述操作结尾处的所有右圆括号都可省略。

### ● 将列表内容传送到矩阵答案存储器 [OPTN]-[LIST]-[L→M]

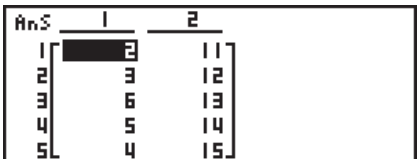
OPTN F1(LIST) F2(L→M) F1(List) <列表号1-26> , F1(List) <列表号1-26> …
, F1(List) <列表号1-26> SHIFT ÷( ) ) EXE

- 您可在上述操作部分跳过输入 F1(List)。

  示例：List → Mat (1, 2) EXE
- 所有列表都必须包含同样数量的数据项目。否则会出现错误。

示例　　将List 1（2, 3, 6, 5, 4）的内容传送到矩阵答案存储器的列1，将List 2（11, 12, 13, 14, 15）的内容传送到列2

AC OPTN F1(LIST) F2(L→M)
F1(List) 1 , F1(List) 2 SHIFT ÷( ) EXE




---

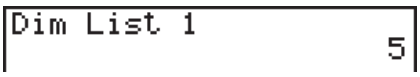
## ● 统计列表中的数据项目数量　　[OPTN]-[LIST]-[Dim]

OPTN F1(LIST) F3(Dim) F1(List) <列表号1 - 26> EXE

• 列表中包含的单元数称为其“尺寸”。

示例　　统计List 1（36, 16, 58, 46, 56）中数值的数量

AC OPTN F1(LIST) F3(Dim)
F1(List) 1 EXE




---

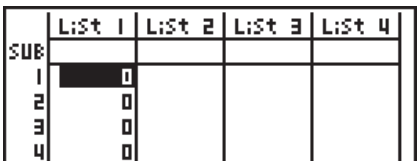
## ● 通过指定数据项目数量，创建列表　　[OPTN]-[LIST]-[Dim]

使用下述程序，在赋值语句中指定数据项目数并创建列表。

<数据数量*n*> SHIFT Ans(→) OPTN F1(LIST) F3(Dim) F1(List) <列表号1 - 26> EXE　　(*n* = 1 - 999)

示例　　在List 1中创建五个数据项目（每个项目包含0值）

AC 5 SHIFT Ans(→) OPTN F1(LIST) F3(Dim)
F1(List) 1 EXE




您可通过进入STAT模式，查看新创建的列表。

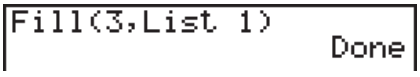
---

## ● 使用相同值替代所有数据项目　　[OPTN]-[LIST]-[Fill]

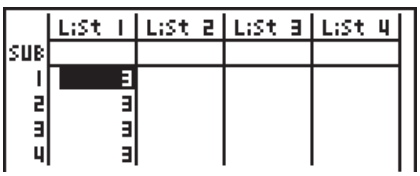
OPTN F1(LIST) F4(Fill) <数值> , F1(List) <列表号1 - 26> SHIFT ÷( ) EXE

示例　　使用数字3替代List 1中的所有数据项目

AC OPTN F1(LIST) F4(Fill)
3 , F1(List) 1 SHIFT ÷( ) EXE




下面显示了List 1的新内容。



## • 生成数列 [OPTN]-[LIST]-[Seq]

OPTN F1(LIST) F5(Seq) <表达式> , <变量名称> , <初值> , <终值> , <增量> SHIFT ÷( ) )EXE

• 此运算结果存储在ListAns存储器中。

**示例** **将数列$1^2$、$6^2$、$11^2$输入列表中 - 使用函数$f(x) = X^2$。使用的初值为1，终值为11，增量为5。**

AC OPTN F1(LIST) F5(Seq)
ALPHA F5(U-Z) F4(X) $x^2$ , F4(X)
, 1 , 1 1 , 5 SHIFT ÷( ) )EXE

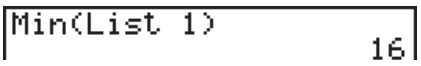
指定终值12、13、14或者15，可得出与上述相同的结果，因为它们小于下一个增量（16）对应的函数值。

## • 找出列表中的 最小值 [OPTN]-[LIST]-[Min]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F1(Min) F6(▷) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> SHIFT ÷( ) )EXE

**示例** **找出List 1（36, 16, 58, 46, 56）中的最小值**

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F1(Min)
F6(▷) F6(▷) F1(List) 1 SHIFT ÷( ) )EXE



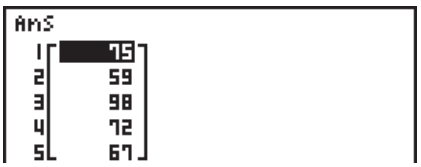

## • 找出两个列表中哪一个列表包含最大值 [OPTN]-[LIST]-[Max]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F2(Max) F6(▷) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> , F1(List) <列表号1 - 26> SHIFT ÷( ) )EXE

• 两个列表都必须包含同样数量的数据项目。否则会出现错误。
• 此运算结果存储在ListAns存储器中。

**示例** **找出List 1（75, 16, 98, 46, 56）或者List 2（35, 59, 58, 72, 67）中哪个列表包含最大值**

OPTN F1(LIST) F6(▷) F2(Max)
F6(▷) F6(▷) F1(List) 1 ,
F1(List) 2 SHIFT ÷( ) )EXE

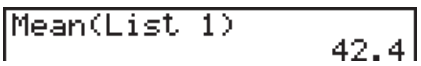



## • 计算数据项目的平均值 [OPTN]-[LIST]-[Mean]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F3(Mean) F6(▷) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> SHIFT ÷( ) )EXE

**示例** **计算List 1（36, 16, 58, 46, 56）中数据项目的平均值**

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F3(Mean)
F6(▷) F6(▷) F1(List) 1 SHIFT ÷( ) )EXE



## • 计算指定频率数据项目的中位数 [OPTN]-[LIST]-[Med]

该程序使用两个列表：一个包含数值的列表和一个包含每个数值出现频率的列表。第一个列表中单元1的数据频率由第二个列表单元1中的数值表示，依此类推。

• 两个列表都必须包含同样数量的数据项目。否则会出现错误。

OPTN F1(LIST) F6(▷) F4(Med) F6(▷) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26 (数据)> , F1(List) <列表号1 - 26 (频率)> SHIFT ÷( ) ) EXE

示例 计算List 1（36, 16, 58, 46, 56）中数值的中位数，其频率由List 2（75, 89, 98, 72, 67）指示

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F4(Med)
F6(▷) F6(▷) F1(List) 1 ,
F1(List) 2 SHIFT ÷( ) ) EXE

```
Median(List 1,List 2)
                    46
```

## • 组合列表 [OPTN]-[LIST]-[Aug]

• 您可将两个不同的列表组合成一个列表。列表组合操作的结果存储在ListAns存储器中。

OPTN F1(LIST) F6(▷) F5(Aug) F6(▷) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> , F1(List) <列表号1 - 26> SHIFT ÷( ) ) EXE

示例 组合List 1（-3, -2）和List 2（1, 9, 10）

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F5(Aug)
F6(▷) F6(▷) F1(List) 1 ,
F1(List) 2 SHIFT ÷( ) ) EXE

```
Ans
 1   -3
 2   -2
 3    1
 4    9
 5   10
```

## • 计算列表中数据项目的和 [OPTN]-[LIST]-[Sum]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F1(Sum) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> EXE

示例 计算List 1（36, 16, 58, 46, 56）中数据项目的和

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F1(Sum)
F6(▷) F1(List) 1 EXE

```
Sum List 1
                   212
```

## • 计算列表中数值的积 [OPTN]-[LIST]-[Prod]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F2(Prod) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> EXE

示例 计算List 1（2, 3, 6, 5, 4）中数值的积

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F2(Prod)
F6(▷) F1(List) 1 EXE

```
Prod List 1
                   720
```

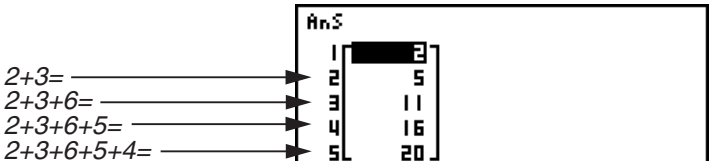
## ● 计算每个数据项目的累积频率 [OPTN]-[LIST]-[Cuml]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F3(Cuml) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> EXE

• 此运算结果存储在ListAns存储器中。

**示例** **计算List 1（2, 3, 6, 5, 4）中每个数据项目的累积频率**

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F3(Cuml)
F6(▷) F1(List) 1 EXE



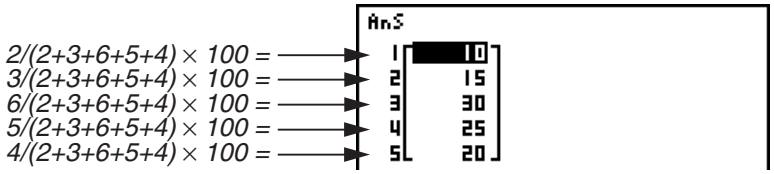

## ● 计算每个数据项目占据的百分比 [OPTN]-[LIST]-[%]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F4(%) F6(▷) F1(List) <列表号1 - 26> EXE

• 上述运算计算每个数据项目在列表总和中的百分比。
• 此运算结果存储在ListAns存储器中。

**示例** **计算List 1（2, 3, 6, 5, 4）中每个数据项目占据的百分比**

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F4(%)
F6(▷) F1(List) 1 EXE




## ● 计算列表中相邻数据之差 [OPTN]-[LIST]-[⊿]

OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F5(⊿) <列表号1 - 26> EXE

• 此运算结果存储在ListAns存储器中。

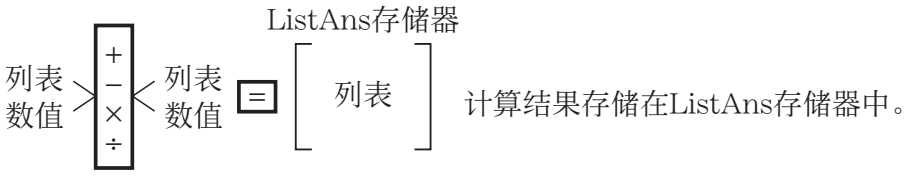
**示例** **计算List 1（1, 3, 8, 5, 4）数据项目之差**

AC OPTN F1(LIST) F6(▷) F6(▷) F5(⊿)
1 EXE

- 您可对列表计算结果（保存在ListAns存储器中）指定在列表存储器中的存储位置。例如，指定“⊿List 1 → List 2”将把⊿List 1的结果保存到List 2中。
- 新⊿List中的单元数比原始列表的单元数小1。
- 如果您对没有数据或只有一个数据项目的列表执行⊿List，会产生错误。

# 3. 使用列表进行算术计算

您可使用两个列表或一个列表与一个数值执行算术计算。




计算结果存储在ListAns存储器中。

## ■ 错误消息

- 涉及两个列表的计算在两个对应的单元之间进行。因此，如果两个列表没有相同数目的数值（即它们有不同的“尺寸”），会产生错误。
- 一旦涉及任何两个单元的运算产生数学错误，会产生错误。

## ■ 将列表输入计算式

您可使用三种方法将列表输入计算式。

- 指定使用列表编辑器创建的列表的列表号。
- 指定使用列表编辑器创建的列表的子名称。
- 直接输入数值列表。

### ● 指定使用列表编辑器创建的列表的列表号

1. 在RUN • MAT模式中，执行以下键操作。

   AC OPTN F1(LIST) F1(List)

   - 输入“List”命令。

2. 输入想要指定的列表号（1至26的整数）。

```
List 1
```

### ● 指定使用列表编辑器创建的列表的子名称

1. 在RUN • MAT模式中，执行以下键操作。

   AC OPTN F1(LIST) F1(List)

   - 输入“List”命令。

2. 输入想要指定的列表的子名称并使用双引号（" "）包围。

   示例："QTY"

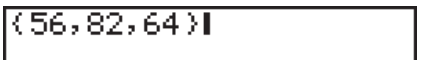
```
List "QTY"
```

### ● 直接输入数值列表

您还可使用{，}和 , 直接输入数值列表。

示例　　输入列表： 56, 82, 64

SHIFT 0(CATALOG)ALPHA F6(SYBL)F4(␣)
▼~▼( { )EXE 5 6 , 8 2 , 6 4
SHIFT 0(CATALOG)▼( } )EXE




### ● 将一个列表的内容指定给另一个列表

使用 SHIFT Ans(→)将一个列表的内容指定给另一个列表。

示例　　将List 3（41, 65, 22）的内容指定给List 1

OPTN F1(LIST)F1(List)3 SHIFT Ans(→)F1(List)1 EXE

### ● 调用特定列表单元中的数值

您可调用特定列表单元中的数值并将其用于计算式。指定单元编号并用方括号括住。

示例　　计算保存在List 2的单元3中的数值的正弦值

sin OPTN F1(LIST)F1(List)2 SHIFT 0(CATALOG)ALPHA F6(SYBL)F4(␣)
▼~▼( [ )EXE 3 SHIFT 0(CATALOG)▼( ] )EXE EXE

### ● 将数值输入特定单元

您可将数值输入列表中的特定单元。在您操作时，以前存储在单元中的数值被新输入的数值替代。

示例　　将数值25输入List 3的单元2

2 5 SHIFT Ans(→)OPTN F1(LIST)F1(List)3 SHIFT 0(CATALOG)
ALPHA F6(SYBL)F4(␣)▼~▼( [ )EXE 2 SHIFT 0(CATALOG)▼( ] )EXE EXE

## ■ 调用列表内容

示例　　调用List 1的内容

OPTN F1(LIST)F1(List)1 EXE

- 上述操作显示您指定的列表内容并保存在ListAns存储器中。 此后您可在计算式中使用ListAns存储器内容。

### ● 在计算式中使用ListAns存储器中的列表内容

示例　　将ListAns存储器中的列表内容乘以36

OPTN F1(LIST)F1(List)SHIFT Ans × 3 6 EXE

- OPTN F1(LIST)F1(List)SHIFT Ans操作调用ListAns存储器内容。
- 该操作以上述计算结果替代当前ListAns存储器内容。

## ■ 使用列表进行科学函数计算

列表可用作科学函数计算中的数值。当计算结果为列表时，该列表保存到ListAns存储器。

示例　　使用List 3 $\begin{bmatrix}41\\65\\22\end{bmatrix}$ 执行sin (List 3)计算

使用弧度作为角度单位。

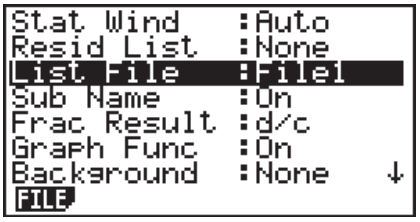
SHIFT 7(sin)OPTN F1(LIST)F1(List)3 EXE

# 4. 在列表文件之间切换

您最多可在每个文件（File 1至File 6）中存储26个列表（List 1至List 26）。只需简单操作即可在列表文件之间进行切换。

### ● 在列表文件之间切换

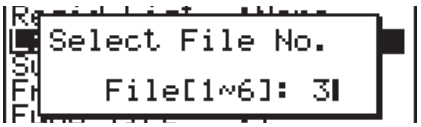
1. 在主菜单中，进入STAT模式。
   按下SHIFT MENU(SET UP)，显示STAT模式设置屏幕。




2. 使用▼突出显示“List File”。
3. 按下F1(FILE)，然后输入想要使用的列表文件的编号。

示例　　选择文件3

F1(FILE)3




EXE

所有后续列表操作皆应用于选定文件内包含的列表（上例中为List File 3）。

# 5. 使用CSV文件

您可以将此计算器存储的或从计算机传输的CSV文件的内容导入列表编辑器。您还可以将列表编辑器中所有列表数据的内容另存为CSV文件。这些操作是使用CSV函数菜单执行的，当显示屏上显示列表编辑器，同时您按下 F6 （▷） F6 （▷） F1 （CSV）时，CSV函数菜单将会显示。

## ■ 导入CSV文件要求

从列表编辑器、矩阵编辑器（第3-34页）或电子表格（第7-1页）输出的CSV文件或者从计算机传输到永久存储器的CSV文件均可用于导入。下述类型的CSV文件支持导入。

- 使用逗号（,）或分号（;）作为分隔符以及使用句点（.）或逗号（,）作为小数点的CSV文件。不支持使用制表符作为分隔符的CSV文件。
- 换行符代码支持CR、LF和CRLF。
- 当导入CSV文件到计算器后，如果文件每一列第一行的数据（或文件第一列第一行）含有双引号（ " ）或单引号（ ' ），CSV文件的所有列的第一行都将忽略，数据从第二行开始输入。

关于将文件从计算机传输到计算器的信息，请参见“第10章 数据通信”。

## ■ 列表和CSV文件之间的数据传输

### ● 将CSV文件的内容导入列表编辑器

1. 准备想要导入的CSV文件。
   - 参见上述的“导入CSV文件要求”。
2. 当显示屏上显示列表编辑器时，按下 F6 （▷） F6 （▷） F1 （CSV）可显示CSV函数菜单。
3. 您随后应执行的操作取决于想要执行的CSV文件导入操作的类型。

| 从特定行开始导入： | 覆盖列表编辑器的全部内容： |
|---|---|
| 使用光标键突出显示想要开始导入的行，然后按下 F1 （LOAD） F1 （LIST）。 | 按下 F1 （LOAD） F2 （FILE）。 |

   - 由此可显示用于指定应该从永久存储器还是从 SD 卡导入 CSV 文件的对话框。
4. 选择 1 (Storage Mem) 可选择永久存储器或选择 2 (SD Card) 可选择 SD 卡。
   - 在下一步中按下 EXE 将使用 CSV 文件数据覆盖指定的矩阵存储器数据。

5. 在显示的选择文件对话框上，使用▲和▼将突出显示部分移动到想要导入的文件，然后按下[EXE]。

- 这样做会将您指定的CSV文件的内容导入列表编辑器。
- 如果您在第3步按下[F1]（LOAD）[F1]（LIST），则从突出显示的单元所在行开始导入，仅使用CSV文件中包含的相同行数覆盖列表编辑器的行。

**示例**

列表编辑器原始内容

| List 1 | List 2 | List 3 | List 4 | List 5 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

突出显示

导入CSV文件数据

| | | |
|---|---|---|
| 20 | 20 | 20 |
| 30 | 30 | 30 |
| 40 | 40 | 40 |

导入后列表编辑器的内容

| List 1 | List 2 | List 3 | List 4 | List 5 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 20 | 20 | 20 | 1 |
| 2 | 30 | 30 | 30 | 2 |
| 3 | 40 | 40 | 40 | 3 |
| 4 | | | | 4 |

## 重要!

试图导入下述类型的CSV文件将导致错误。

- 包括不可转换的数据的CSV文件。 在这种情况下将显示一条错误消息，显示不可转换的数据在CSV文件中的具体位置（例如：行2、列3）。
- 列数超过26或行数超过999的CSV文件。在这种情况下，将发生“Invalid Data Size”错误。

### ● 将列表编辑器中所有列表数据的内容另存为单个CSV文件

1. 当显示屏上显示列表编辑器时，按下 F6 （▷） F6 （▷） F1 （CSV）可显示CSV函数菜单。
2. 按下 F2 （SV⋅AS）。
   • 由此可显示用于指定是应该将 CSV 文件保存到永久存储器还是从 SD 卡的对话框。
3. 选择 1 (Storage Mem) 可选择永久存储器或选择 2 (SD Card) 可选择 SD 卡。
   • 由此可显示文件夹选择屏幕。
4. 选择要保存CSV文件的文件夹。
   • 若要将CSV文件存储在根目录中，突出显示“ROOT”。
   • 若要将CSV文件存储在某个文件夹中，请使用 ▲ 和 ▼ 将突出显示部分移动到所需文件夹，然后按下 F1 （OPEN）。
5. 按下 F1 （SV⋅AS）。
6. 输入最长8个字符的文件名，然后按下 EXE 。

**重要!**

- CSV文件中不会保存列表编辑器的子名称行。
- 当将列表数据另存为CSV文件时，一些数据将按如下所述进行转换。
  - 复数数据：仅提取实数部分。
  - 分数数据：转换为计算行格式（例如：2⌟3⌟4 → =2+3/4）

## ■ 指定CSV文件分隔符和小数点

当导入已从计算机传输到计算器的CSV文件时，请依照输出CSV文件时您在应用程序上指定的设置指定分隔符和小数点。可指定逗号（,）或分号（;）作为分隔符，而指定句点（.）或逗号（,）作为小数点。

### ● 指定CSV文件分隔符和小数点

1. 当显示屏上显示列表编辑器时，按下 F6 （▷） F6 （▷） F1 （CSV）可显示CSV函数菜单。
2. 按下 F3 （设定）。
   • 由此可显示CSV格式设置屏幕。
3. 使用 ▲ 和 ▼ 键突出显示“CSV Separator”，然后按下 F1 （,）或 F2 （;）。
4. 使用 ▲ 和 ▼ 键突出显示“CSV Decimal Symbol”，然后按下 F1 （.）或 F2 （,）。
   • 如果您在第3步中指定了 F1 （,），则在此处不能指定 F2 （,）。
5. 根据需要设置完毕后，按下 EXIT 。

# 第5章　统计图形与计算

**重要!**

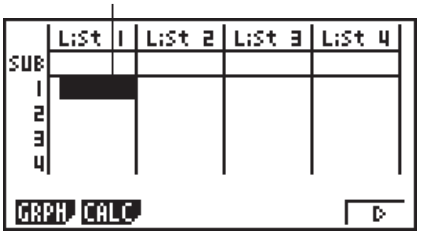
本章包含大量屏幕截图。在每一种情况下，输入新数据值是为了突出显示绘制图形的特性。请注意，在您尝试绘制类似图形时，该计算器使用您通过列表功能输入的数据值。因此，当您进行制图操作时，屏幕上出现的图形可能与本手册中显示的图形略有不同。

## 1. 在进行统计计算之前

在主菜单中，进入STAT模式即显示列表编辑器屏幕。

您可使用列表编辑器屏幕输入统计数据并执行统计计算。

使用▲、▼、◀和▶，围绕列表移动突出显示区域。




输入数据之后，可使用它绘制图形并检查趋势。您还可使用各种不同的回归计算分析数据。

- 关于使用统计数据列表的信息，请参见“第4章 列表功能”。

5

### ■ 更改图形参数

使用下述程序，可以在图形菜单（GPH1、GPH2、GPH3）中为每一个图形指定图形绘制/非绘制状态、图形类型以及其他一般性设置。

显示屏上显示统计数据列表时，按下F1(GRPH)，显示包含下述各项的图形菜单。

- {GPH1}/{GPH2}/{GPH3} … 绘制{1}/{2}/{3}图形*1
- {SEL} … {同时选择图形（GPH1、GPH2、GPH3）}
  您可指定多个图形。
- {SET} … {图形设置（图形类型、列表指定）}

*1 所有图形的初始默认图形类型设置（图形1至图形3）都是散布图，但您可改为其他图形类型。

### 1. 一般图形设置　　[GRPH]-[SET]

本节说明如何使用一般图形设置屏幕对每一个图形（GPH1、GPH2、GPH3）进行以下设置。

- **图形类型（Graph Type）**

所有图形的初始默认图形类型设置都是散布图。您可为每一个图形选择其他各种统计图形类型。

- **列表（List）**

对于单变量数据，初始默认统计数据为List 1；对于双变量数据，初始默认统计数据为List 1和List 2。您可指定想要用于$x$数据和$y$数据的统计数据列表。

• 频率（Frequency）

通常，统计数据列表中的每一个数据项或者数据对在图形上均以一点表示。但当您使用大量数据项时，可能会因为图形上的描点过多而出现问题。出现这种情况时，您可指定包含数值的频率列表，这些数值表示用于*x*数据和*y*数据的列表相对应的单元内数据项的出现次数（频率）。执行该操作之后，对于多个数据项，只需绘制一点，因此图形更容易读取。

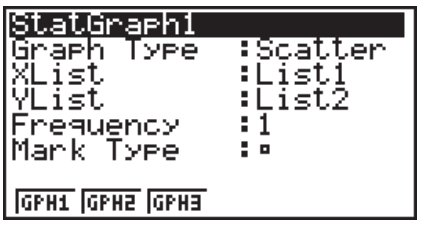
• 标记类型（Mark Type）

该设置可帮助您指定图形上描点的形状。

---

## ● 显示一般图形设置屏幕 [GRPH]-[SET]

按下 F1(GRPH) F6(SET)，显示一般图形设置屏幕。




• StatGraph（统计图形规定）
  • {GPH1}/{GPH2}/{GPH3} … 图形{1}/{2}/{3}

• Graph Type（图形类型规定）
  • {Scat}/{*xy*}/{NPP}/{Pie} … {散布图}/{*xy*线图}/{正态概率图}/{饼图}
  • {Hist}/{Box}/{Bar}/{N·Dis}/{Brkn} … {直方图}/{Med-矩形框图}/{条线图}/{正态分布曲线}/{虚线图}
  • {X}/{Med}/{X^2}/{X^3}/{X^4} … {线性回归图}/{Med-Med图}/{二次回归图}/{三次回归图}/{四次回归图}
  • {Log}/{Exp}/{Pwr}/{Sin}/{Lgst} … {对数回归图}/{指数回归图}/{幂回归图}/{正弦回归图}/{逻辑回归图}

• XList（*x*轴数据列表）/YList (*y*轴数据列表）
  • {List} … {List 1至26}

• Frequency（某个数值出现的次数）
  • {1} … {1对1描点}
  • {List} … {List 1至26}

• Mark Type（描点标记类型）
  • {□}/{×}/{•} … 散布图描点

Graph Type选择“Pie”（饼图）时：

• Data（指定作为图形数据的列表。）
  • {LIST} … {List 1至List 26}

• Display（饼图值显示设置）
  • {%}/{Data} … 对于每一个数据元素{显示为百分比}/{显示为数值}

• % Sto Mem（将百分比值保存到指定列表。）
  • {None}/{List} … 对于百分比值：{不保存到列表}/{指定List 1至26并保存}

Graph Type选择“Box”（中位值-矩形框图）时：

- Outliers（异常值规定）
  - {On}/{Off} … {显示}/{不显示}Med-矩形框异常值

Graph Type选择“Bar”（条线图）时：

- Data1（第一个条状数据列表）
  - {LIST} … {List 1至26}
- Data2（第二个条状数据列表)/Data3（第三个条状数据列表）
  - {None}/{LIST} … {无}/{List 1至26}
- Stick Style（条型规定）
  - {Leng}/{HZtl} … {长度}/{水平}

## 2. 图形绘制/非绘制状态 [GRPH]-[SEL]

下述程序可用于在图形菜单中为每一个图形指定图形绘制（On）/非绘制（Off）状态。

### ● 指定图形的绘制/非绘制状态

1. 按下 F1(GRPH) F4(SEL)，显示图形On/Off屏幕。

   - 请注意，StatGraph1设置用于图形1（图形菜单的GPH1），StatGraph2用于图形2，StatGraph3用于图形Graph 3。

2. 使用光标键突出显示想要更改状态的图形，然后按下相关键以更改状态。
   - {On}/{Off} … {开（绘制）}/{关（非绘制）}
   - {DRAW} … {绘制所有设置为“开”的图形}
3. 如需返回图形菜单，按下 EXIT。

## ■ 统计图形视图窗口 (V-Window) 设置

视图窗口设置指定绘制图形时需要指定的范围。对于统计图形，将自动配置视图窗口设置（将“Stat Wind”设置指定为“Auto”时）。

### 注意

- 对于统计绘图，您可以在设置屏幕上选择“Stat Wind”（第2-14页）项目的“Auto”或“Manual”，指定视图窗口设置方法。有关自动与手动之间切换的信息，请参见“改变模式设置”（第2-13页）。
- 有关将“Manual”选择为“Stat Wind”设置时需要执行的视图窗口设置步骤，请参见本手册中的“手动配置视图窗口设置”（第5-16页）。
- 无论当前视图窗口设置如何，始终按照预定格式显示饼图。

# 2. 计算与绘制单变量统计数据

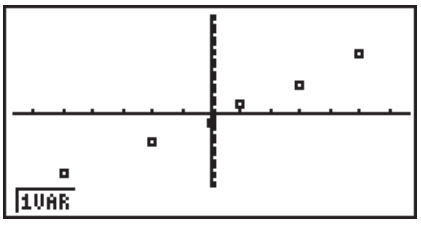
单变量数据是只带有单个变量的数据。如果您正在计算班级学生的平均身高，则只有一个变量（身高）。

单变量统计包括分布计算与求和计算。下述图形类型可用于单变量统计。

在绘制每一个图形之前，您还可使用第5-1页“更改图形参数”中的程序进行所需设置。

## ■ 正态概率图

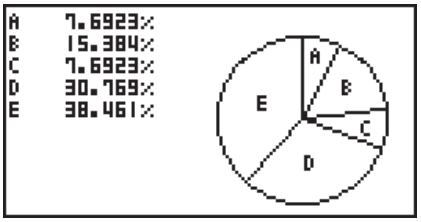
该图将数据累积比与正态分布累积比进行对比。XList指定输入数据的列表，Mark Type用于从标记{□ / × / • }中选想要绘制的标记。




按下 AC，EXIT 或 SHIFT EXIT(QUIT)，返回统计数据列表。

## ■ 饼图

您可根据特定列表中的数据绘制饼图。图形数据项目（列表行）的最大数量为20。图形标记为A、B、C等等，分别对应于用于图形数据的列表的行1、2、3等等。

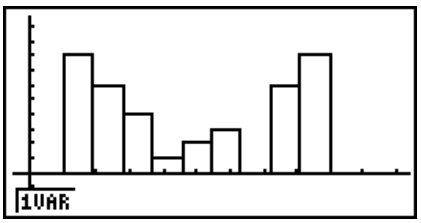



在一般图形设置屏幕上，将“Display”选择为“%”时（第5-2页），每个字母表标签字母都对应显示一个百分比值。

## ■ 直方图

XList指定输入数据的列表框，Freq指定输入数据频率的列表。在不指定频率时，Freq指定为1。

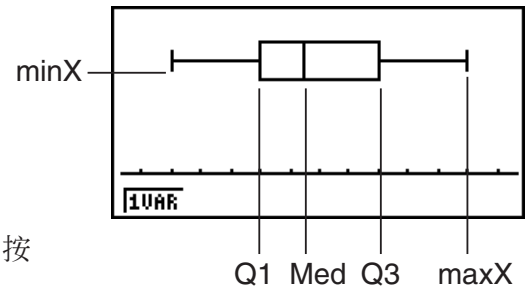
⇒
EXE(DRAW)




在绘制图形之前，显示以上屏幕。此时，您可改变Start和Width值。

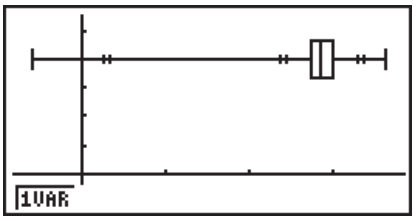
## ■ Med-矩形框图形

通过此类图形，您可以了解大量数据项如何在特定范围内分组。一个矩形框包含了从第一四分位数（Q1）到第三四分位数（Q3）区域中的所有数据，在中位值（Med）处绘制了一条直线。直线（称为“须线”）从矩形框的一端延长至数据的最小值（minX）和最大值（maxX）。




在统计数据列表中，按下 F1(GRPH)，显示图形菜单，按下 F6(SET)，然后将想要使用的图形（GPH1、GPH2、GPH3）的类型改为Med-矩形框图形。

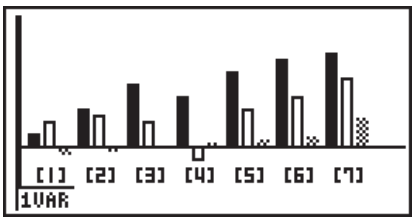
如需绘制矩形框之外的数据，可首先指定“MedBox”作为图形类型。然后，在您指定图形类型的同一屏幕上，将Outliers项目设置为“On”并绘制图形。




- 即使Med-矩形框图形根据单个列表绘制，在设置屏幕上更改“Q1Q3 Type”设置也可能导致Q1和Q3位置改变。

## ■ 条线图

您最多可指定三个列表用于绘制条线图。图形标记为[1]、[2]、[3]等等，分别对应于用于图形数据的列表的行1、2、3等等。

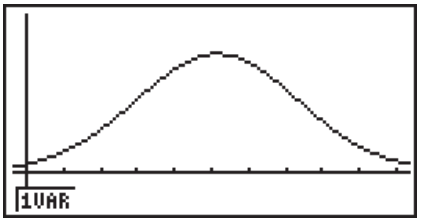



- 以下任一情况都会产生错误并取消绘制条线图。
  - 在使用图形On/Off屏幕（第5-3页）指定绘制多个图形（某一图形被指定为条线图，另一个图形被指定为不同的图形类型）时出现Condition ERROR。
  - 在使用两或三个指定列表绘制图形且指定列表的列表元素数量不同时出现Dimension ERROR。
  - 在Data1和Data3指定列表，而Data2指定为“None”时出现Condition ERROR。

## ■ 正态分布曲线

使用正态分布函数绘制正态分布曲线。

XList指定输入数据的列表框，Freq指定输入数据频率的列表。在不指定频率时，Freq指定为1。



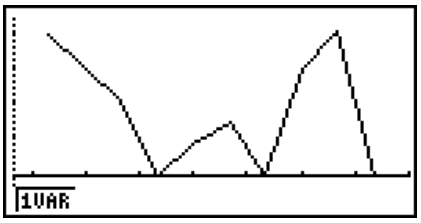
## ■ 虚线图形

使用直线连接直方图中点。

XList指定输入数据的列表框，Freq指定输入数据频率的列表。在不指定频率时，Freq指定为1。

⇒

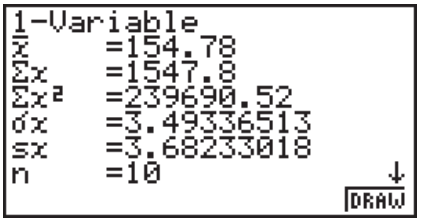
[EXE](DRAW)




在绘制图形之前，显示以上屏幕。此时，您可改变Start和Width值。

## ■ 显示单变量图形的计算结果

单变量统计可表示为图形与参数值。在显示这些图形时，如果按下[F1](1VAR)，显示单变量计算结果，如右图所示。




- 使用▼滚动列表，以便查看超出屏幕底部的项目。

  下面说明了每一个参数的含义。

| | | | |
|---|---|---|---|
| $\bar{x}$ | 平均值 | Q1 | 第一四分位数 |
| $\Sigma x$ | 和 | Med | 中位值 |
| $\Sigma x^2$ | 平方和 | Q3 | 第三四分位数 |
| $\sigma_x$ | 总体标准差 | maxX | 最大值 |
| $s_x$ | 样本标准差 | Mod | 众数 |
| $n$ | 数据项数 | Mod:$n$ | 众数项数 |
| minX | 最小值 | Mod:F | 众数频率 |

- 按下[F6](DRAW)，返回原单变量统计图形。
- 如果Mod有多个解，则全部显示。
- 您可使用设置屏幕的“Q1Q3 Type”设置，将Q1和Q3计算模式选择为“Std”（标准计算）或者“OnData”（法式计算）。

  如需详细了解选择“Std”或“OnData”时的计算方法，参见下面的“Std与OnData设置的计算方法”。

## ■ Std与OnData设置的计算方法

Q1和Q3可根据设置屏幕的“Q1Q3 Type”设置进行计算，如下所述。

### ● Std

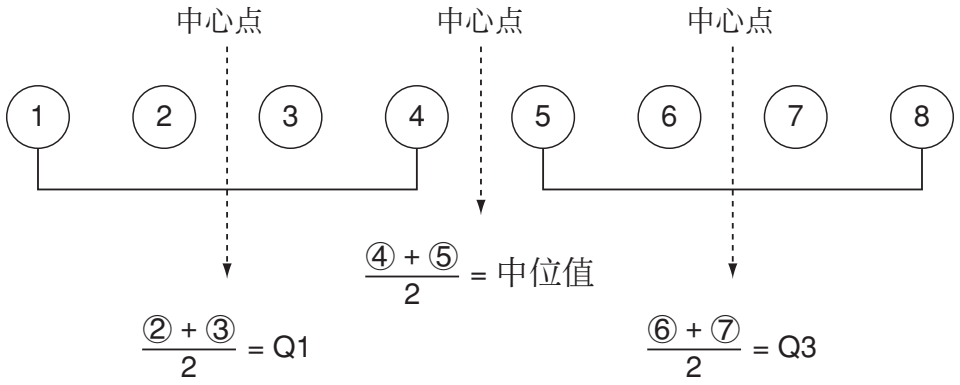
在使用这种计算方法时，处理方式取决于总体中的元素个数*n*是偶数还是奇数。

当元素个数*n*是偶数时：

以总体的中心点为参照，总体元素分为两组：下半组与上半组。因此Q1和Q3的值变为如下所述。

Q1 = {从总体底部开始，$\frac{n}{2}$ 个项目组的中位值}

Q3 = {从总体顶部开始，$\frac{n}{2}$ 个项目组的中位值}



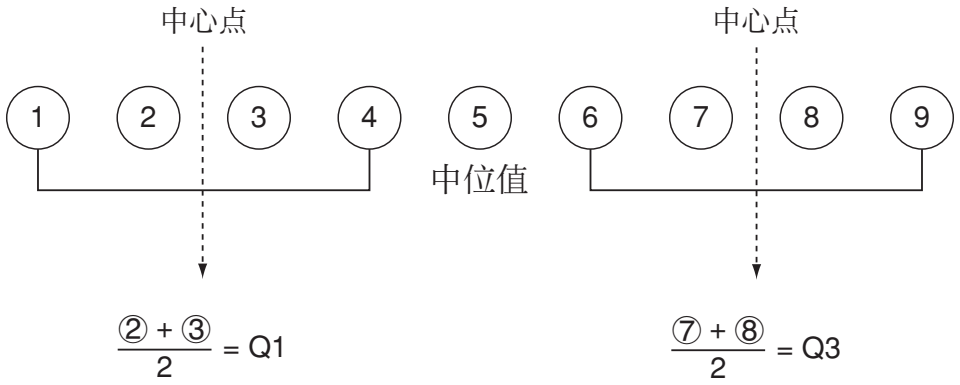

当元素个数*n*是奇数时：

以总体的中位值为参照，总体元素分为两组：下半组（值低于中位值）与上半组（值高于中位值）。不包括中位值。因此Q1和Q3的值变为如下所述。

Q1 = {从总体底部开始，$\frac{n-1}{2}$ 个项目组的中位值}

Q3 = {从总体顶部开始，$\frac{n-1}{2}$ 个项目组的中位值}

• 当*n* = 1时，Q1 = Q3 = 总体中心点。



## ● OnData

对于这种计算方法，Q1和Q3值如下所述。

Q1 = {累积频率比大于且最接近1/4的元素的值}

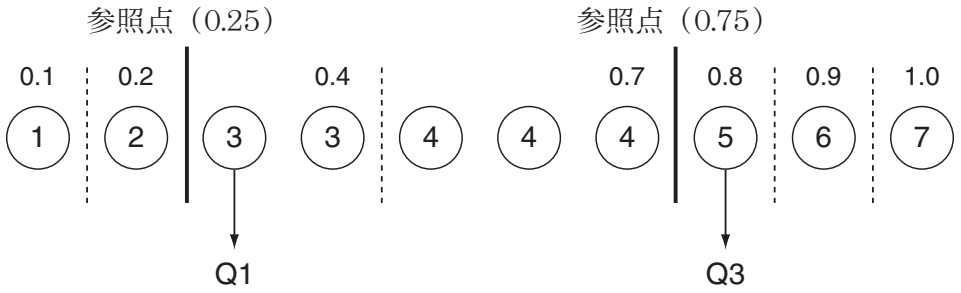
Q3 = {累积频率比大于且最接近3/4的元素的值}

下面是一个上述方法的实例。

（元素个数： 10）

| 数据值 | 频率 | 累积频率 | 累积频率比 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1/10 = 0.1 |
| 2 | 1 | 2 | 2/10 = 0.2 |
| 3 | 2 | 4 | 4/10 = 0.4 |
| 4 | 3 | 7 | 7/10 = 0.7 |
| 5 | 1 | 8 | 8/10 = 0.8 |
| 6 | 1 | 9 | 9/10 = 0.9 |
| 7 | 1 | 10 | 10/10 = 1.0 |

- 累积频率比大于且最接近1/4的值为3，因此Q1 = 3。
- 累积频率比大于且最接近3/4的值为5，因此Q3 = 5。



# 3. 计算与绘制双变量统计数据

## ■ 绘制散布图和*xy*线图

下述程序绘制一个散布图并连接各点，产生一个*xy*线图。

1. 在主菜单中，进入STAT模式。
2. 将数据输入列表。
3. 将图形类型指定为Scat（散布图）或*xy*（*xy*线图），然后执行图形操作。

按下 AC，EXIT 或 SHIFT EXIT(QUIT)，返回统计数据列表。

**示例** **输入下述两组数据。然后在散布图绘制数据点并连接各点，产生*xy*线图。**

0.5，1.2，2.4，4.0，5.2（*x*List）

−2.1，0.3，1.5，2.0，2.4（*y*List）

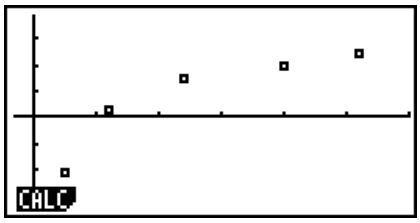
① MENU STAT

② 0 • 5 EXE 1 • 2 EXE 2 • 4 EXE 4 EXE 5 • 2 EXE ▶

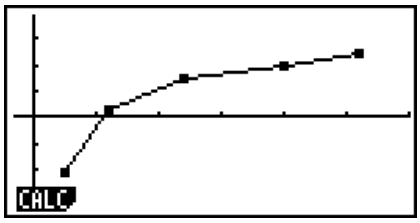
(−) 2 • 1 EXE 0 • 3 EXE 1 • 5 EXE 2 EXE 2 • 4 EXE

③（散布图） F1(GRPH) F6(SET) ▼ F1(Scat) EXIT F1(GPH1)

③（*xy*线图） F1(GRPH) F6(SET) ▼ F2(*xy*) EXIT F1(GPH1)




（散布图）




（*xy* 线图）

## ■ 绘制回归图形

使用下述程序输入双变量统计数据，使用这些数据执行回归计算，然后绘制计算结果图形。

1. 在主菜单中，进入STAT模式。
2. 将数据输入列表，然后绘制散布图。
3. 选择回归类型，执行计算并显示回归参数。
4. 绘制回归图形。

**示例** **输入下述两组数据并在散布图上绘制数据点。接下来对数据执行对数回归计算，显示回归参数，然后绘制对应的回归图形。**

0.5，1.2，2.4，4.0，5.2（*x*List）

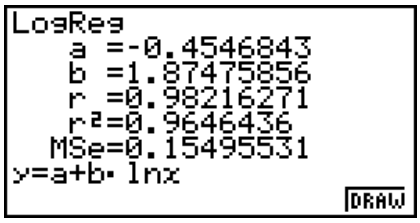
−2.1，0.3，1.5，2.0，2.4（*y*List）

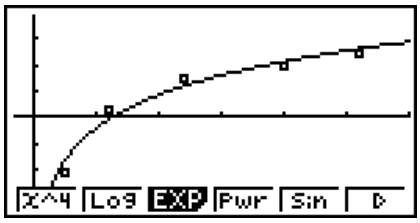
① MENU STAT

② 0 • 5 EXE 1 • 2 EXE 2 • 4 EXE 4 EXE 5 • 2 EXE ▶
− 2 • 1 EXE 0 • 3 EXE 1 • 5 EXE 2 EXE 2 • 4 EXE
F1(GRPH) F6(SET) ▼ F1(Scat) EXIT F1(GPH1)

③ F1(CALC) F6(▷) F2(Log)

④ F6(DRAW)




## ■ 选择回归类型

在绘制双变量统计数据的图形之后，您可使用显示屏底部的功能菜单选择各种不同的回归类型。

- {***ax+b***}/{***a+bx***}/{Med}/{X^2}/{X^3}/{X^4}/{Log}/{***ae^bx***}/{***ab^x***}/{Pwr}/{Sin}/{Lgst} … {线性回归（*ax+b*形式）}/{线性回归（*a+bx*形式）}/{Med-Med}/{二次回归}/{三次回归}/{四次回归}/{对数回归}/{指数回归（$ae^{bx}$形式）}/{指数回归（$ab^{x}$形式）}/{幂回归}/{正弦回归}/{逻辑回归}计算与绘图
- {2VAR}… {双变量统计结果}

## ■ 显示回归计算结果

一旦执行回归计算，显示屏上即显示回归公式参数计算结果（例如下列线性回归中的*a*和*b*：*y* = *ax* + *b*）。您可使用这些参数获取统计计算结果。

在显示屏上显示图形时，按下功能键选择某个回归类型之后，立即计算回归参数。

以下参数用于线性回归、对数回归、指数回归和幂回归。

*r* ..... 相关系数

$r^2$ ..... 可决系数

*MSe* ..... 均方差

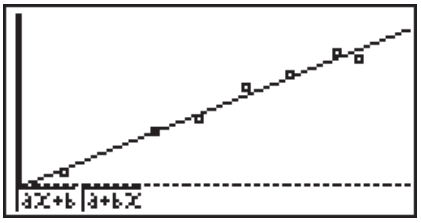
## ■ 绘制统计计算结果图形

显示屏上显示参数计算结果时，您可通过按下F6(DRAW)，绘制显示的回归公式图形。

## ■ 线性回归图形

线性回归使用最小二乘法绘制一条与尽可能多的数据点接近的直线，并返回直线斜率与*y*截距（当*x* = 0时的*y*坐标）。

表述这种关系的图形即线性回归图形。



F1(CALC)F2(X)

F1(*ax*+*b*) 或者F2(*a*+*bx*)

F6(DRAW)

下面是线性回归模型公式。

$y = ax + b$

*a* ..... 回归系数（斜率）

*b* ..... 回归常数项（*y*截距）

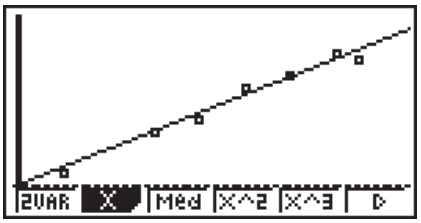
$y = a + bx$

*a* ..... 回归常数项（*y*截距）

*b* ..... 回归系数（斜率）

## ■ Med-Med图形

在估计有大量极值时， 可使用Med-Med图形替代最小二乘法。这类似于线性回归，但可将极值产生的影响降低到最低限度。



F1(CALC)F3(Med)

F6(DRAW)

下面是Med-Med图形模型公式。

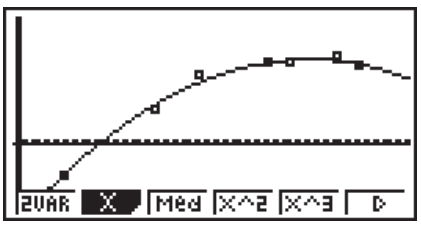
$y = ax + b$

*a* ..... Med-Med图形斜率

*b* ..... Med-Med图形*y*截距

## ■ 二次/三次/四次回归图形

二次/三次/四次回归图形即将散布图的数据点连接在一起。它使用最小二乘法绘制尽可能接近最多数据点的曲线。表述这种关系的图形即二次/三次/四次回归图形。



示例二次回归

F1(CALC)F4(X^2)

F6(DRAW)

**二次回归**

模型公式 ..... $y = ax^2 + bx + c$

$a$ ..... 回归第二系数

$b$ ..... 回归第一系数

$c$ ..... 回归常数项（$y$截距）

**三次回归**

模型公式 ..... $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$

$a$ ..... 回归第三系数

$b$ ..... 回归第二系数

$c$ ..... 回归第一系数

$d$ ..... 回归常数项（$y$截距）

**四次回归**

模型公式 ..... $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$

$a$ ..... 回归第四系数

$b$ ..... 回归第三系数

$c$ ..... 回归第二系数

$d$ ..... 回归第一系数

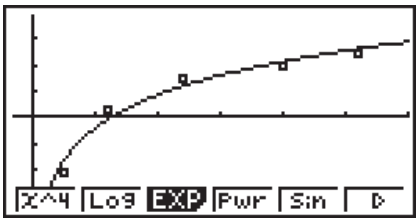
$e$ ..... 回归常数项（$y$截距）

## ■ 对数回归图形

对数回归表达式$y$为$x$的对数函数。标准对数回归公式为$y = a + b \times \ln x$，所以如果X = $\ln x$，该公式对应于线性回归公式$y = a + b$X。

F1(CALC)F6(▷)F2(Log)

F6(DRAW)




下面是对数回归模型公式。

$y = a + b \cdot \ln x$

$a$ ..... 回归常数项

$b$ ..... 回归系数

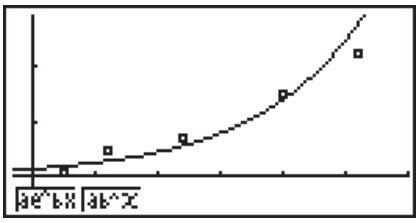
## ■ 指数回归图形

指数回归表达式$y$为$x$指数函数的乘积形式。标准指数回归公式为$y = a \times e^{bx}$，因此如果两边取对数，则得到$\ln y = \ln a + bx$。接下来，如果Y = $\ln y$且A = $\ln a$，该公式对应于线性回归公式Y = A + $bx$。

F1(CALC)F6(▷)F3(EXP)

F1(*ae^bx*) 或 F2(*ab^x*)

F6(DRAW)




下面是指数回归模型公式。

$y = a \cdot e^{bx}$

$a$ ..... 回归系数

$b$ ..... 回归常数项

$y = a \cdot b^x$

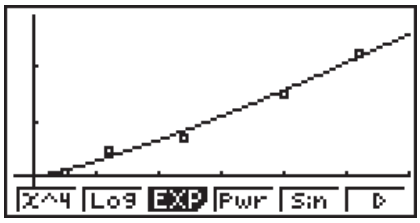
$a$ ..... 回归常数项

$b$ ..... 回归系数

## ■ 幂回归图形

幂回归表达式$y$为$x$的幂函数的乘积形式。标准幂回归公式为$y = a \times x^b$，因此如果两边取对数，则得到$\ln y = \ln a + b \times \ln x$。接下来，如果$X = \ln x$，$Y = \ln y$且$A = \ln a$，该公式对应于线性回归公式$Y = A + bX$。

[F1](CALC)[F6](▷)[F4](Pwr)
[F6](DRAW)




下面是幂回归模型公式。

$y = a \cdot x^b$

$a$ ..... 回归系数

$b$ ..... 回归幂

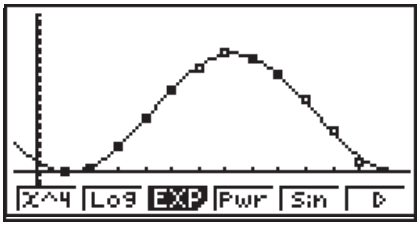
## ■ 正弦回归图形

正弦回归最适合用于循环数据。

下面是正弦回归模型公式。

$y = a \cdot \sin(bx + c) + d$

[F1](CALC)[F6](▷)[F5](Sin)
[F6](DRAW)




绘制正弦回归图形会使角度单位自动改为Rad（弧度）。在执行正弦回归计算但不绘制图形时，角度单位不会改变。

• 某些类型的数据可能需要较长计算时间。这属于正常现象。

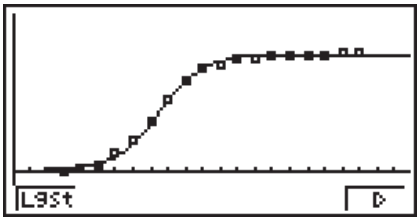
## ■ 逻辑回归图形

逻辑回归最适合用于以时间为基准的现象，其中某个量持续增长，直至达到饱和点。

下面是逻辑回归模型公式。

$$y = \frac{c}{1 + ae^{-bx}}$$

[F1](CALC)[F6](▷)[F6](▷)[F1](Lgst)
[F6](DRAW)




• 某些类型的数据可能需要较长计算时间。这属于正常现象。

## ■ 残值计算

在回归计算期间，可计算实际绘图点（$y$坐标）与回归模型距离。

在显示屏上显示统计数据列表时，调用设置屏幕，为“Resid List”指定一个LIST（“List 1”至“List 26”）。计算所得残值数据保存在指定的列表中。

从绘图点到回归模型的垂直距离将保存在列表中。

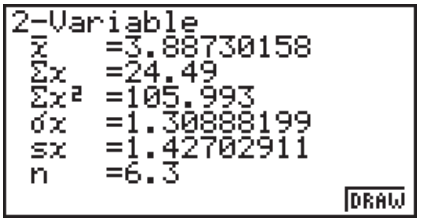
高于回归模型的图形部分为正，低于回归模型的图形部分为负。

所有回归模型都可执行残值计算并保存结果。

选定列表中已经存在的任何数据都被清除。每一个图形的残值在保存时采用的优先顺序都与模型中所用的数据相同。

## ■ 显示双变量图形的计算结果

双变量统计可表示为图形与参数值。在显示这些图形时，如果按下 F1(CALC) F1(2VAR)，显示双变量计算结果，如下图所示。




• 使用 ▼ 滚动列表，以便查看超出屏幕底部的项目。

$\bar{x}$ ..... *x*List中保存数据的平均值
$\Sigma x$ ..... *x*List中保存数据的和
$\Sigma x^2$ ..... *x*List中保存数据的平方和
$\sigma_x$ ..... *x*List中保存数据的总体标准差
$s_x$ ..... *x*List中保存数据的样本标准差
$n$ ..... 数据项数
$\bar{y}$ ..... *y*List中保存数据的平均值
$\Sigma y$ ..... *y*List中保存数据的和
$\Sigma y^2$ ..... *y*List中保存数据的平方和
$\sigma_y$ ..... *y*List中保存数据的总体标准差
$s_y$ ..... *y*List中保存数据的样本标准差
$\Sigma xy$ ..... *x*List和*y*List中保存数据之积的和
minX ..... *x*List中保存数据的最小值
maxX ..... *x*List中保存数据的最大值
minY ..... *y*List中保存数据的最小值
maxY ..... *y*List中保存数据的最大值

# 4. 统计图形显示操作

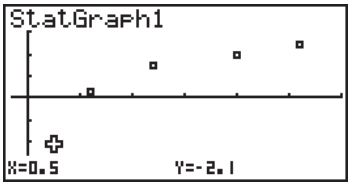
本节解释在显示统计图形时按下 SHIFT 时显示的功能菜单的功能。

SHIFT F1(TRCE) ... 读取图形数据值（第5-15页）
SHIFT F2(ZOOM) ... 缩放图形显示（第5-15页）
SHIFT F3(V-WIN) ... 启用手动视图窗口设置（第5-16页）
SHIFT F4(SKTCH) ... 启用图形草图绘制（第5-17页）
SHIFT F5(G-SLV) ... 根据回归图计算估计值（第5-18页）
SHIFT F6(G⇔T) ... 从图形屏幕返回到列表编辑器屏幕

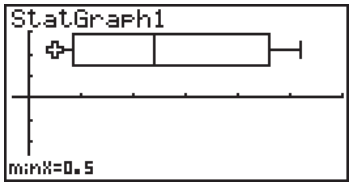
## ■ 读取图形数据值 (Trace)

在显示统计图形时进行以下按键操作可开始读取数据值的跟踪操作。

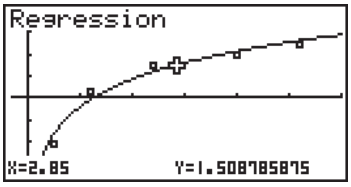
1. SHIFT F1(TRCE)
   - 由此可在图形屏幕上显示一个指针（✛）。屏幕底部会显示当前指针位置的数据值。




正态概率密度绘制 (NPP) 示例屏幕




中位数矩形框图 (MedBox) 示例屏幕




回归图示例屏幕

2. 使用 ◀ 和 ▶ 移动指针。
   - 会根据当前指针位置更新屏幕底部的数据值。
   - 下表解释了在跟踪过程中 ▼ 和 ▲ 按键的操作。

| 显示此类统计图形时： | 按下 ▲ 或 ▼ 可： |
|---|---|
| 根据多个数据列表（数据 1、数据 2、数据 3）绘制条线图 | 在条线（数据 1、数据 2、数据 3）之间移动指针 |
| 在散布图或 xy 线图上覆盖回归图 | 在散布图、线图和回归图之间移动指针 |

3. 要退出跟踪操作并返回正常图形屏幕，按下 SHIFT F1(TRCE)。
   - 按下 EXIT 而非 SHIFT F1(TRCE)会返回列表编辑器屏幕。

### 注意

- 正在进行跟踪操作时，图形屏幕显示范围是固定的。因此，指针运动不会导致屏幕滚动。
- 指针位于图形显示区域之外的某一点，或出现无数值错误时，图形上不显示指针。
- 如果将设置屏幕的“Coord”设置选择为“Off”（第2-14页），则显示屏上不会显示当前指针位置的数据值。

## ■ 缩放图形显示 (Zoom)

该功能可放大或者缩小显示屏上的图形。

1. 绘制图形。
2. 指定缩放类型。

SHIFT F2(ZOOM) F1(BOX) … 矩形框缩放

在显示区周围绘制一个矩形框，该区域放大至全屏。

F2(FACT)

指定系数缩放的$x$轴和$y$轴缩放系数。

F3(IN)/ F4(OUT) … 系数缩放

计算器按照您指定的系数，以当前指针位置为中心缩放图形。

F6(▷) F1(ORIG) … 原始尺寸

执行缩放操作之后，使图形返回原始尺寸。

[F6](▷)[F2](SQR) … 图形修正

修正视窗*x*轴值，使其等于*y*轴值。

[F6](▷)[F3](RND) … 坐标舍入

在当前指针位置舍入坐标值。

[F6](▷)[F4](INTG) … 整数

每个点的宽度为1，因此坐标值为整数。

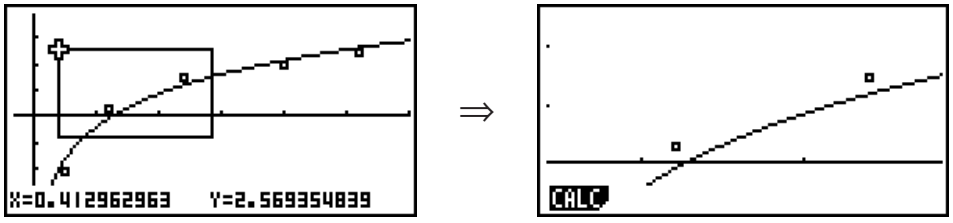
[F6](▷)[F5](PRE) … 先前设置

视窗参数恢复到上次缩放操作之前的设置。

使用矩形框规定缩放范围

3. 使用光标键将屏幕中心的指针（✥）移至矩形框的某一角，然后按下[EXE]。

4. 使用光标键移动指针。由此可在屏幕上显示一个矩形框。移动光标，直至需要放大的区域已被矩形框包围，然后按下[EXE]执行放大操作。




• 在执行矩形框缩放操作时，您必须指定两个不同的点，而且这两个点不能在同一条垂直线或者水平线上。

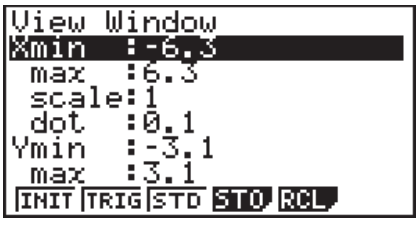
## ■ 手动配置视图窗口设置

将设置屏幕的“Stat Wind”设置选择为“Manual”时（第2-14页），计算器根据视图窗口上当前输入的设置绘制统计图形。

### ● 要手动配置视图窗口设置

1. 在 STAT 模式列表编辑器屏幕或图形屏幕上，按下 [SHIFT][F3](V-WIN)。

2. 在出现的视图窗口设置屏幕上，按需要配置设置。




  • 使用 (▼) 和 (▲)突出显示要更改其设置的项目，输入所需数值，然后按下 [EXE]。

  Xmin/Xmax .... *x* 轴最小值/最大值

  Xscale ..... *x* 轴增量间距

  Xdot ..... 对应某个 *x* 轴点的值

  Ymin/Ymax ..... *y* 轴最小值/最大值

  Yscale ..... *y* 轴增量间距

  • 通过按下以下按键，还可以使用预设值对设置进行批量配置。按下其中任一按键，可将线坐标原点置于屏幕中心。

  [F1](INIT) ..... 使 *x* 轴显示范围 = -6.3 到 6.3，使 *y* 轴显示范围 = -3.1 到 3.1

  [F2](TRIG) ..... 使 *x* 轴显示范围 = -540 到 540，使 *y* 轴显示范围 = -1.6 到 1.6*

  [F3](STD) ..... 使 *x* 轴显示范围 = -10 到 10，使 *y* 轴显示范围 = -10 到 10

  * 当设置屏幕角度单位 (Angle) 设置为“Deg”时。当角度单位设置为“Rad”时，x 轴范围为 $-3\pi$ 到 $3\pi$；当角度单位设置为“Gra”时，*x* 轴范围为 -600 到 600。

3. 当视图窗口的所有设置都符合您的需要时，按下 [EXIT] 或 [SHIFT][EXIT](QUIT)。

### 注意

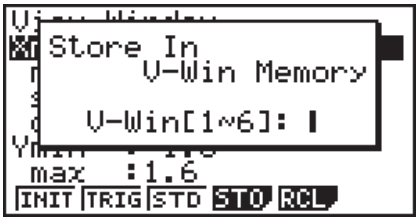
- 显示图形屏幕时，如果通过按下 SHIFT F3(V-WIN) 开始以上操作，则完成第 3 步的步骤后将返回到列表编辑器屏幕。下次绘制图形时，会应用您所配置的视图窗口设置。
- 更改 X最小值或 X最大值也会导致自动调整 X点距值。更改 X点距值会导致相应地自动调整 X最大值。
- 每个视图窗口项目的输入范围显示如下所示。

  $-9.999999999_E$ 97 到 $9.999999999_E$ 97

---

### ● 要保存视图窗口设置

1. 执行“要手动配置视图窗口设置”中步骤的第 1 步和第 2 步，将视图窗口设置配置为想要的数值。
2. 按下 F4(STO)。
   - 会显示一个将 a 指定给视图窗口设置的对话框。




3. 输入 1 到 6 之间的一个数字，然后按下 EXE。

---

### ● 要调用视图窗口设置

1. 在视图窗口设置屏幕上，按下 F5(RCL)。
2. 在出现的视图窗口设置数字输入对话框中，输入想要调用的设置数字，然后按下 EXE。

---

## ■ 在图形上绘制草图 (Sketch)

草图功能可用于在图形内部绘制点和线。
您可使用草图功能在四种不同的线型中选择某一种线型。

1. 在主菜单中，进入GRAPH模式。
2. 进行视窗设置。
3. 在设置屏幕上，使用“Sketch Line”设置指定需要的线型。

   F1(——) … 标准线（初始默认设置）

   F2(▬▬) … 粗线（线宽为标准线型的两倍）

   F3(▪▪▪▪▪) … 虚线（粗虚线）

   F4(·····) … 点线（点状线）
4. 输入图形的函数。
5. 绘制图形。
6. 选择想要使用的草图功能。*1

   SHIFT F4(SKTCH) F1(Cls) … 清除屏幕
   F2(Tang) … 切线
   F3(Norm) … 曲线的法线
   F4(Inv) … 反函数*2
   F6(▷) F1(PLOT)
   {Plot}/{Pl • On}/{Pl • Off}/{Pl • Chg} … 点{绘图}/{开}/{关}/{更改}

[F6](▷)[F2](LINE)
{Line}/{F • Line} … {使用线连接2个由[F6](▷)[F1](PLOT)绘制的点}/{在任意2点之间绘制一条线}

[F6](▷)[F3](Crcl) … 圆

[F6](▷)[F4](Vert) … 垂直线

[F6](▷)[F5](Hztl) … 水平线

[F6](▷)[F6](▷)[F1](PEN) … 手绘

[F6](▷)[F6](▷)[F2](Text) … 文本输入

7. 使用光标键将指针(✥)移至想要绘制的位置，然后按下[EXE]。*3

*1 上述操作显示GRAPH模式中的功能菜单。在其它模式中，菜单项目可能有所不同。

*2 对于反函数图形，在选择该选项之后立即开始绘制图形。

*3 某些草图功能要求指定两个点。在按下[EXE]指定第一个点之后，使用光标键将指针移至第二个点所在位置，然后按下[EXE]。

• 您可为以下草图功能指定线型型：Tangent、Normal、Inverse、Line、F•Line、Circle、Vertical、Horizontal、Pen

**示例　　绘制一条与图形$y = x(x + 2)(x - 2)$的(2, 0)点相切的线。**

① [MENU] GRAPH

② [SHIFT][F3](V-WIN)[F1](INIT)[EXIT]

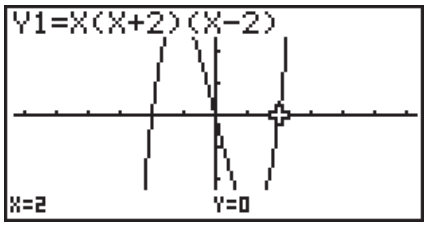
③ [SHIFT][MENU](SET UP)▼▼▼▼▼▼▼▼[F1](—)[EXIT]

④ [F3](TYPE)[F1](Y=)[X,θ,T][SHIFT][×]( )[X,θ,T][+][2]
[SHIFT][÷]( ))[SHIFT][×]( )[X,θ,T][−][2][SHIFT][÷]( ))[EXE]

⑤ [F6](DRAW)

⑥ [SHIFT][F4](SKTCH)[F2](Tang)

⑦ ▶~▶[EXE]*1



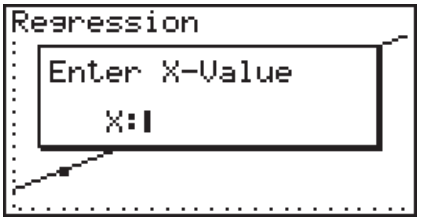

*1 您可在此后通过移动“✥”指针并按下[EXE]，绘制一条切线。

## ■ 使用回归图计算估计值

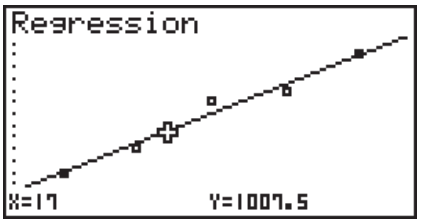
STAT模式还包括一个Y-CAL函数，该函数在绘制双变量统计回归之后，使用回归计算特定$x$值对应的估计$y$值。
下面是使用Y-CAL函数的一般程序。

1. 绘制回归图形之后，按下[SHIFT][F5](G-SLV)[F1](Y-CAL)，进入图形选择模式，然后按下[EXE]。
如果显示屏上有多个图形，使用▲和▼选择想要的图形，然后按下[EXE]。

• 由此可显示一个$x$值输入对话框。



2. 输入*x*值然后按下 EXE。
   - 由此可在显示屏的底部显示*x*和*y*的坐标，然后将指针移至图形上的对应点。




3. 此时按下数字键将显示*x*值输入对话框，如果需要，您可执行下一次估计值计算。
   - 如果计算坐标不在显示范围内，不会显示指针。
   - 如果设置屏幕的“Coord”设置为“Off”，则不显示指针。
   - Y-CAL函数也可用于由DefG功能绘制的图形。

# 5. 执行统计计算

至此，所有统计计算都已在显示图形之后进行。下述程序可用于单独进行统计计算。

### • 指定统计计算数据列表

您必须输入想要进行计算的统计数据并在开始计算之前指定其位置。显示统计数据，然后按下 F2(CALC) F6(SET)。

下面是每一个项目的含义。

1Var XList ..... 单变量统计*x*值的位置（XList）

1Var Freq ..... 单变量频率值的位置（Frequency）

2Var XList ..... 双变量统计*x*值的位置（XList）

2Var YList ..... 双变量统计*y*值的位置（YList）

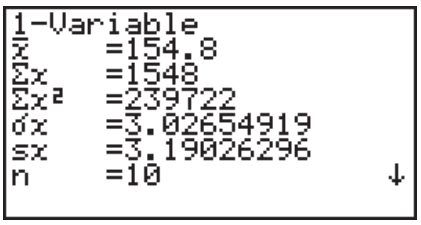
2Var Freq ..... 双变量频率值的位置（Frequency）

• 本节计算均依据上述规定。

## ■ 单变量统计计算

在前面“显示单变量图形的计算结果”的示例中，绘制图形之后显示统计计算结果。它们是图形显示中所用变量特性的数值表达。

也可通过显示统计数据列表并按下 F2(CALC) F1(1VAR)，直接获得这些数值。



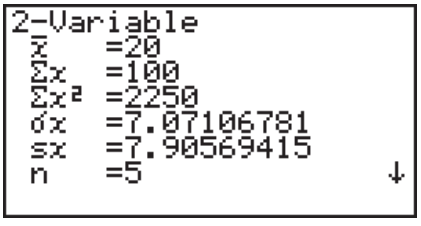

此后，按下 ▲ 或 ▼ 滚动统计计算结果显示内容，以便查看变量特性。

关于这些统计值的含义，请参见“显示单变量图形的计算结果”（第5-6页）。

## ■ 双变量统计计算

在前面“显示双变量图形的计算结果”的示例中，绘制图形之后显示统计计算结果。它们是图形显示中所用变量特性的数值表达。

也可通过显示统计数据列表并按下 F2(CALC) F2(2VAR)，直接获得这些数值。



此后，按下▲或▼滚动统计计算结果显示内容，以便查看变量特性。

关于这些统计值的含义，请参见“显示双变量图形的计算结果”（第5-14页）。

## ■ 回归计算

在从“线性回归图形”到“逻辑回归图形”的说明中，绘制图形之后显示回归计算结果。在此，回归直线或回归曲线的每一个系数值都表示为一个数字。

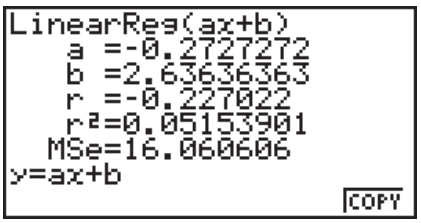
您可从数据输入屏幕直接确定相同的表达式。

按下 F2(CALC) F3(REG)，显示包含下述各项的功能菜单。

- {***ax+b***}/{***a+bx***}/{Med}/{X^2}/{X^3}/{X^4}/{Log}/{***ae^bx***}/{***ab^x***}/{Pwr}/{Sin}/{Lgst} …
  {线性回归（*ax+b*形式）}/{线性回归（*a+bx*形式）}/{Med-Med}/{二次回归}/{三次回归}/{四次回归}/{对数回归}/{指数回归（$ae^{bx}$形式）}/{指数回归（$ab^x$形式）}/{幂回归}/{正弦回归}/{逻辑回归}参数

**示例** **显示单变量回归参数**

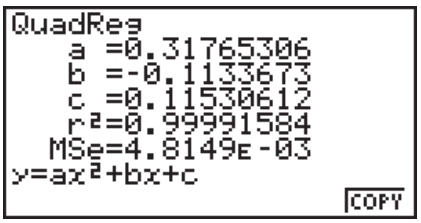
F2(CALC) F3(REG) F1(X) F1(*ax+b*)




该屏幕上显示的参数的含义与“线性回归图形”至“逻辑回归图形”中的参数含义相同。

### ● 计算可决系数（$r^2$）和MSe

您可使用STAT模式计算二次回归、三次回归和四次回归的可决系数（$r^2$）。以下类型的MSe计算可用于每一种回归类型。




- 线性回归 $(ax + b)$ ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}(y_i - (ax_i + b))^2$

  $(a + bx)$ ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}(y_i - (a + bx_i))^2$

- 二次回归 ..... $MSe = \frac{1}{n-3}\sum_{i=1}^{n}(y_i - (ax_i^2 + bx_i + c))^2$

- 三次回归 ..... $MSe = \frac{1}{n-4}\sum_{i=1}^{n}(y_i - (ax_i^3 + bx_i^2 + cx_i + d))^2$

- 四次回归 ..... $MSe = \frac{1}{n-5}\sum_{i=1}^{n}(y_i - (ax_i^4 + bx_i^3 + cx_i^2 + dx_i + e))^2$

- 对数回归 ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}(y_i - (a + b\ln x_i))^2$

• 指数回归 $(a \cdot e^{bx})$ ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}(\ln y_i - (\ln a + bx_i))^2$

$(a \cdot b^{x})$ ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}(\ln y_i - (\ln a + (\ln b)\cdot x_i))^2$

• 幂回归 ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}(\ln y_i - (\ln a + b\ln x_i))^2$

• 正弦回归 ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}(y_i - (a\sin(bx_i + c) + d))^2$

• 逻辑回归 ..... $MSe = \frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}\left(y_i - \frac{C}{1 + ae^{-bx_i}}\right)^2$

## ■ 估计值计算（$\hat{x}$, $\hat{y}$）

使用STAT模式绘制回归图形之后，您可使用RUN • MAT模式计算回归图形$x$和$y$ 参数的估计值。

**示例** **使用邻近数据执行线性回归并在*xi* = 20且*yi* = 1000时估算$\hat{y}$与$\hat{x}$的值**

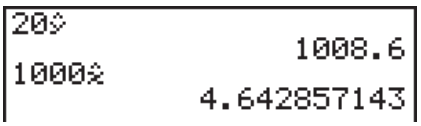
| *xi* | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|
| *yi* | 1003 | 1005 | 1010 | 1011 | 1014 |

1. 在主菜单中，进入STAT模式。
2. 将数据输入列表并绘制线性回归图形。
3. 在主菜单中，进入RUN • MAT模式。
4. 按下以下按键。

[2] [0]（*xi*的值）
[OPTN] [F5](STAT)[F2]($\hat{y}$)[EXE]

显示*xi* = 20对应的估计值$\hat{y}$。

[1] [0] [0] [0]（*yi*的值）
[F1]($\hat{x}$)[EXE]




显示*yi* = 1000对应的估计值$\hat{x}$。

• 您无法获取Med-Med、二次回归、三次回归、四次回归、正弦回归或者逻辑回归图形的估计值。

## ■ 正态概率分布计算

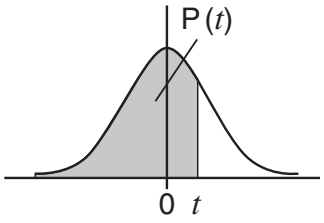
您可使用RUN • MAT模式计算单变量统计的正态概率分布。

按下 OPTN F6(▷) F3(PROB) F6(▷)以显示功能菜单，包含以下项目。

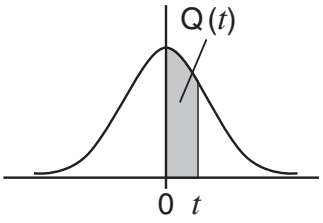
- {P(}/{Q(}/{R(} … 获取正态概率{P(*t*)}/{Q(*t*)}/{R(*t*)} 数值
- {*t*(} … {获取正规化变量*t*(*x*)的值}

- 使用下述公式计算正态概率P(*t*)、Q(*t*)、和R(*t*)以及正规化变量*t*(*x*)。

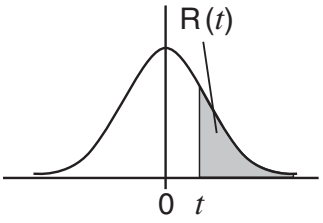
**标准正态分布**




$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{t} e^{-\frac{u^2}{2}}du$$




$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{0}^{t} e^{-\frac{u^2}{2}}du$$




$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{t}^{+\infty} e^{-\frac{u^2}{2}}du$$

$$t(x)=\frac{x-\bar{x}}{\sigma x}$$

**示例**　**下列表格显示了20名大学生身高的测量结果。确定身高在160.5 cm到175.5 cm范围内的学生的百分比。身高为175.5 cm的学生的百分比。**

| 班级编号 | 身高（cm） | 频率 |
|---|---|---|
| 1 | 158.5 | 1 |
| 2 | 160.5 | 1 |
| 3 | 163.3 | 2 |
| 4 | 167.5 | 2 |
| 5 | 170.2 | 3 |

| 班级编号 | 身高（cm） | 频率 |
|---|---|---|
| 6 | 173.3 | 4 |
| 7 | 175.5 | 2 |
| 8 | 178.6 | 2 |
| 9 | 180.4 | 2 |
| 10 | 186.7 | 1 |

1. 在主菜单中，进入STAT模式。
2. 在List 1输入身高数据，在List 2中输入频率数据。
3. 执行单变量统计计算。

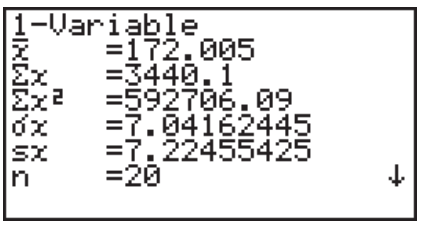
   只需执行单变量统计计算即可立即获取正规化变量。

   F2(CALC) F6(SET)

   F1(LIST) 1 EXE

   ▼ F2(LIST) 2 EXE SHIFT EXIT(QUIT)

   F2(CALC) F1(1VAR)




4. 按下 MENU，选择RUN • MAT模式，按下 OPTN F6(▷) F3(PROB) F6(▷)，调用概率计算（PROB）菜单。

[F4](*t*() [1] [6] [0] [•] [5] [SHIFT] [÷]( ) )[EXE]

（160.5 cm的正规化变量*t* ）　　结果：　−1.633855948
（≒ −1.634）

[F4](*t*() [1] [7] [5] [•] [5] [SHIFT] [÷]( ) )[EXE]

（175.5 cm的正规化变量*t* ）　　结果：　0.4963343361
（≒ 0.496）

[F1](P()[0] [•] [4] [9] [6] [SHIFT] [÷]( ) )[−]
[F1](P()[−] [1] [•] [6] [3] [4] [SHIFT] [÷]( ) )[EXE]

（总和百分比）　　结果：　0.6389233692
（总和的63.9%）

[F3](R()[0] [•] [4] [9] [6] [SHIFT] [÷]( ) )[EXE]

（百分比）　　结果：　0.3099472055
（31.0百分比）

## ■ 使用列表数据确定标准差和方差

您可使用函数确定指定列表数据的标准差和方差。在RUN • MAT模式中执行该计算。您可使用通过STAT模式列表编辑器保存到列表（List 1至List 26）的数据或者在RUN • MAT模式屏幕上直接输入的数据进行计算。

**语法**　　StdDev(List *n* [,List *m*])

Variance(List *n* [,List *m*])

List *n* ..... 样本数据

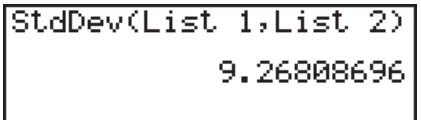
List *m* ..... Frequency数据

**示例**　　**保存下面List 1中的*x*数据和List 2中的频率值，确定标准差和方差**

| *x* | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|
| 频率 | 3 | 5 | 4 | 1 |

1. 在主菜单中，进入STAT模式。
2. 使用列表编辑器保存上述数据。
3. 在主菜单中，进入RUN • MAT 模式。
4. 按下以下按键。

[OPTN] [F5](STAT)[F3](S • Dev)[EXIT]
[F1](LIST)[F1](List)[1] [,] [F1](List)[2]
[SHIFT] [÷]( ) )[EXE]



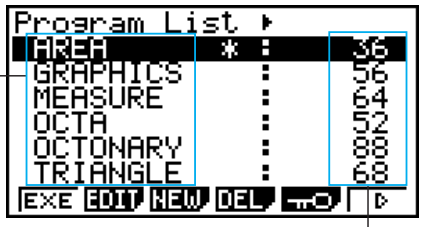

[EXIT] [F5](STAT)[F4](Var)[EXIT]
[F1](LIST)[F1](List)[1] [,] [F1](List)[2]
[SHIFT] [÷]( ) )[EXE]

# 第6章　编程

## 1. 基本编程步骤

正如手动计算多语句一样，命令与计算也顺序进行。

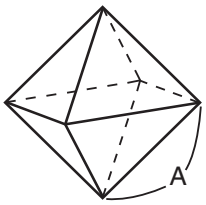
1. 在主菜单中，进入PRGM模式。
   在您操作时，显示屏上显示程序列表。




   文件按照名称的字母表顺序排列。
2. 登记文件名。
3. 输入程序。
4. 运行程序。

- 文件名最多可使用八个字符。
- 下面是文件名中可使用的字符：A至Z、'、~、0 至 9、+、−
- 登记文件名需要使用32个字节的存储区。

**示例**　　**计算三个正八面体的表面积（$cm^2$）和体积（$cm^3$），其边长分别为7、10和15cm**
将计算公式存储在文件名OCTA下。



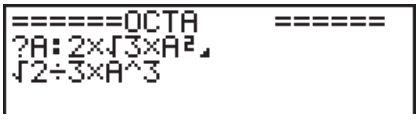

下述是用于计算已知边长A的正八面体表面积S与体积V的公式。

$$S = 2\sqrt{3}\,A^2,\quad V = \frac{\sqrt{2}}{3}A^3$$

① MENU PRGM

② F3(NEW) ALPHA F3(K-O) F5(O) EXIT F1(A-E) F3(C) EXIT F4(P-T) F5(T) EXIT F1(A-E) F1(A) EXE

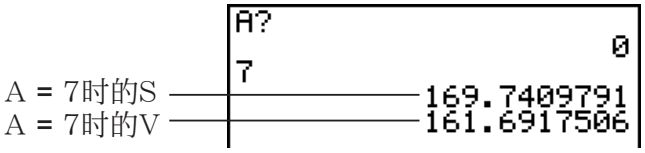
③ SHIFT PROG(PRGM) F4(?) ALPHA F1(A-E) F1(A) SHIFT PROG(PRGM) F6 F5(:)
2 × SHIFT $x^2$(√) 3 × ALPHA F1(A-E) F1(A) $x^2$ SHIFT PROG(PRGM) F5(◢)
SHIFT $x^2$(√) 2 ÷ 3 × ALPHA F1(A-E) F1(A)
SHIFT 0(CATALOG) ALPHA F6(SYBL) F4(␣) ▼～▼(^)
EXIT EXIT F1(INPUT) 3
EXIT EXIT



④ F1(EXE) 或 EXE

7 EXE （A的值）

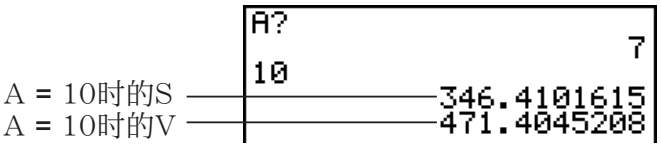
EXE




EXE EXE

1 0 EXE

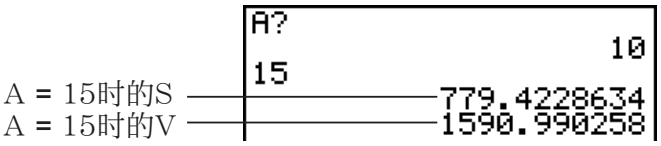
EXE




EXE EXE

1 5 EXE

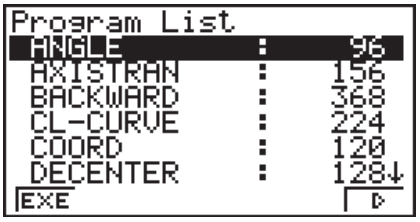
EXE *1




*1 显示屏上显示程序的最终结果时按下 EXE，退出程序。

## ● 运行已有程序

1. 在主菜单或 RUN•MAT 模式屏幕上，按下 PROG。
   - 会显示一个类似于下图的程序列表。



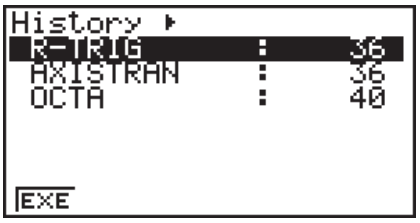

2. 使用 ▼ 和 ▲ 突出显示要运行程序的名称。
3. 按下 F1(EXE) 或 EXE。
   - 会运行程序。
   - 显示程序最终计算结果时按下 EXE 将重新运行程序。

### 注意

- 在 RUN•MAT 模式中，也可以通过使用以下语法直接指定程序文件名运行程序。
  Prog "<文件名>"。如果计算器无法找到所指定文件名的程序，会产生错误。
- 即使通过按照上述输入程序名称的方式运行一个程序，在显示程序最终计算结果的情况下按下 EXE，也会重新运行程序。

## ● 重新运行最近运行的程序

1. 显示程序列表时，按下 ▶。
   - 由此可显示最近运行的程序的日志，其中可显示最多六个程序。



2. 要重新运行日志中的一个程序，使用 ▲ 和 ▼ 将突出显示部分移至该程序，然后按下 F2(EXE) 或者 EXE。
   • 要返回程序列表，按下 ▶。

**注意**

- 如果最近运行的程序的日志中列出了一个或者多个程序，程序列表的第一行中会显示一个向下指示符 (▶)。如果未显示向下指示符，则按下程序列表上的 ▶ 不会显示最近运行程序的日志。
- 最近运行程序的日志中包括从程序列表运行过的程序。该日志不包括在 RUN•MAT 模式中运行过的程序或通过在另一个程序中调用执行过的程序。

# 2. PRGM模式功能键

---

**● 文件列表函数菜单**

- {EXE}/{EDIT} … 程序{执行}/{编辑}
- {NEW} … {新程序}
- {DEL} … 删除{特定程序}
- {πθ} … 密码保护程序或删除密码保护
- {SRC}/{REN} … 文件名{搜索}/{更改}
- {SV-AS} … 将程序另存为文本文件
- {LOAD} … 将文本转换为程序并保存

---

**● 在登记文件名时**

- {RUN}/{BASE} … {一般计算}/{数位} 程序输入
- {πθ} … {密码登记}
- {SYBL} … {符号菜单}

---

**● 在输入程序时 —— F1(RUN) … 默认设置**

- {TOP}/{BTM} … 程序的{顶部}/{底部}
- {SRC} … {搜索}
- {MENU} … {模式菜单}
  - {STAT}/{MAT}/{LIST} … {统计}/{矩阵}/{列表}菜单
- {A↔a} … {在大写和小写输入模式之间切换}
- {CHAR} … {显示一个用于选择各种数学符号、特殊符号和重音字符的屏幕}

- 按下 SHIFT PROG(PRGM)，显示以下程序（PRGM）菜单。
  - {COM} … {程序命令菜单}
  - {CTL} … {程序控制命令菜单}
  - {JUMP} … {转移命令菜单}
  - {?}/{◢} … {输入}/{输出} 命令

- {CLR}/{DISP} ... {清除}/{显示} 命令菜单
- {REL} ... {条件转移关系算子菜单}
- {I/O} ... {输入/输出控制/传输命令菜单}
- {:} ... {多语句命令}
- {STR} ... {字符串命令}

关于这些命令的详细说明，请参见第6-11页的“命令参考”。

- 按下 SHIFT MENU (SET UP)，显示下图所示的模式命令菜单。
  - {ANGL}/{COOR}/{GRID}/{AXES}/{LABL}/{DISP}/{S/L}/{BACK}/{FUNC}/{S-WIN}/{LIST}/{RESID}/{CPLX}/{FRAC}/{SIMP}/{Q1Q3}

关于这些命令的详细说明，请参见第2-14页的“设置屏幕功能键菜单”。

---

### ● 在输入程序时 —— F2 (BASE)*1

- {TOP}/{BTM}/{SRC}
- {MENU}
  - {d~o} ... {十进制}/{十六进制}/{二进制}/{八进制}值输入
  - {LOG} ... {位运算符}
  - {DISP} ... 将显示值换算为{十进制}/{十六进制}/{二进制}/{八进制}
  - {HEX} ... 由此可显示输入十六进制记数法中使用的字母（A 到 F）的菜单。
- {A↔a}/{SYBL}

- 按下 SHIFT PROG (PRGM)，显示以下PRGM (PROGRAM)菜单。
  - {Prog} ... {程序调用}
  - {JUMP}/{?}/{◢}
  - {REL} ... {条件转移关系算子菜单}
  - {:} ... {多语句命令}

- 按下 SHIFT MENU (SET UP)，显示下图所示的模式命令菜单。
  - {Dec}/{Hex}/{Bin}/{Oct}

*1 按下 F2 (BASE)之后的程序输入状态由文件名右侧的 B 表示。

# 3. 编辑程序内容

---

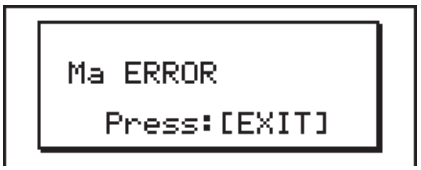
## ■ 调试程序

程序中阻碍程序正确运行的问题称为“程序错误”，解决此类问题的过程称为“调试”。下述症状中的任何一个都表明您的程序中包含程序错误，需要调试。

- 程序运行时出现错误消息
- 结果不在您的预期范围内

### ● 排除导致错误消息的程序错误

如右图所示，只要在程序执行期间出现任何非法事件，即显示错误消息 。



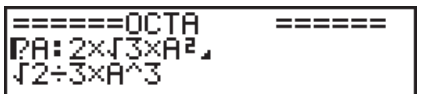

在显示此类消息时，按下 [EXIT]，显示程序中产生错误的位置。光标将在问题所在位置闪烁。查看“错误消息表”（第$\alpha$-3页），确定此类问题的解决步骤。

• 请注意，如果程序已使用密码保护，按下 [EXIT] 不会显示错误所在位置。

### ● 排除导致错误结果的程序错误

如果您的程序产生异常结果，检查程序内容并进行必要的修改。

[F1](TOP) ..... 将光标移至程序的顶部

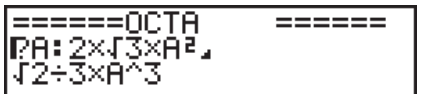



[F2](BTM) .... 将光标移至程序的底部

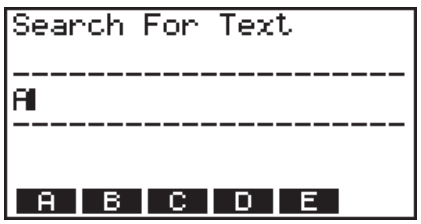
## ■ 搜索程序内部数据

**示例　　搜索程序OCTA中的字母“A”**

1. 调用程序。
2. 按下 [F3](SRC)并输入想要查找的数据。




[F3](SRC)
[ALPHA] [F1](A-E) [F1](A)




3. 按下 [EXE]，开始搜索。屏幕上显示程序的内容，光标位于指定数据的第一个所在位置。*1

4. 每次按下 [EXE] 或 [F1](SRC)都会使光标跳至指定数据的下一个所在位置。*2

*1 如果未在程序中找到您指定的搜索数据，显示消息“Not Found”。

*2 如果程序中已没有其他出现指定数据的位置，搜索操作结束。

- 您不能指定换行符号（↵）或者显示搜索数据的命令（◢）。
- 屏幕上显示程序内容后，您即可使用光标键将光标移至另一个位置，然后搜索下一个数据所在位置。按下[EXE]时，只搜索从当前光标位置开始的程序部分。
- 一旦搜索到某个数据所在位置，如果输入字符或者移动光标，将取消搜索操作。
- 如果在输入字符进行搜索时出现错误，可按下[AC]，清除输入的内容并从开始处重新输入。

# 4. 文件管理

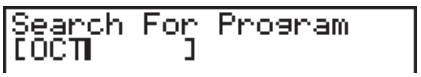
## ■ 搜索文件

### ● 使用初始字符搜索方法查找文件

**示例　　使用初始字符搜索方法调用名为OCTA的程序**

1. 显示屏上显示程序列表时，按下[F6](▷)[F1](SRC)，输入想要查找文件的初始字符。

   [F6](▷)[F1](SRC)
   [ALPHA] [F3](K-O)[F5](O)[EXIT] [F1](A-E)[F3](C)[EXIT]
   [F4](P-T)[F5](T)




2. 按下[EXE]，开始搜索。
   - 突出显示以输入字符开头的名称。

- 如果没有以输入字符开头的文件名的程序，显示屏上显示消息“Not Found”。如果出现这种情况，按下[EXIT]，清除错误消息。

## ■ 编辑文件名

1. 显示屏上显示程序列表时，使用▲和▼突出显示想要编辑名称的文件，然后按下[F6](▷)[F2](REN)。
2. 进行任何所需修改。
3. 按下[EXE]，登记新名称并返回程序列表。

根据您对文件名的修改，程序列表重新排序。

- 如果您进行的修改产生与存储器内已经存储的程序名相同的文件名，则会显示消息“Already Exists”。出现这种情况时，您可以进行下述两种操作中的任何一种，解决这一问题。
  - 按下[EXIT]，清除错误并返回文件名编辑屏幕。
  - 按下[AC]，清除文件名并输入新的名称。

## ■ 转换程序和文本文件

可将本计算器创建的程序转换成文本文件，然后使用计算机上的文本编辑器或其他应用程序进行编辑。也可将计算机创建和编辑的文本文件转换成计算器可以运行的程序。

## ■ 删除程序

### ● 删除特定程序

1. 显示屏上显示程序列表时，使用 ▲ 和 ▼，突出显示想要删除的程序的名称。
2. 按下 F4 (DEL)。
3. 按下 F1 (YES)，删除选定程序；或者按下 F6 (NO)，中止操作，但不删除任何内容。

### ● 程序和文本文件转换规则

程序和文本文件转换遵循下列规则。

- 当转换程序到文本文件时，程序名称中的某些字符会被自动替换，并作为新文件名。将文件转换到程序时，按反方向转换指派程序名称。

| 程序名称字符 | 文本文件名称字符 |
|---|---|
| r | _r_ |
| $\theta$ | _t_ |
| 前端/尾端空格 | _s_ |
| " | _q_ |
| 前端/尾端点 | _p_ |
| × | _x_ |
| ÷ | _d_ |
| + | _+_ |
| − | _-_ |

- 当程序转换到文本文件时，会向文本文件添加下列标题信息。

  'Program Mode: RUN（RUN模式程序）

  'Program Mode: BASE（BASE模式程序）

- 转换包含上述标题信息的文本文件到程序时，可转换成标题信息指定模式的程序。转换后的程序不包含标题信息行文字。
- 程序转换成文本文件会引起程序中所有卡西欧科学函数计算器特定命令被特殊对应字符串替换。相反，从文本文件转换成程序可将特殊字符串转换成对应的命令。关于程序命令和对应特殊字符串的信息，请参见“CASIO科学函数计算器特殊命令⇔文本转换表”（第6-35页）。

### ● 转换程序到文本文件

1. 在程序列表中，使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要转换成文本文件的程序名称。
2. 按下 F6（▷）F3（SV • AS）。
   - 开始转换成文本文件。转换操作完成时显示“Complete!”消息。如需关闭消息对话框，按下 EXIT。
   - 生成文本文件保存在存储器的@MainMem\PROGRAM文件夹，除了一些特殊字符外，文件名基本上与原文件同名。关于特殊字符的详细说明，请参见上面的“程序和文本文件转换规则”。

**重要!**

受密码保护的程序不能转换成文本文件。如要将受保护的文件转换成文本文件，首先按照“删除程序密码保护”（第6-10页）删除密码保护，然后开始转换。

## ● 文本文件自动转换到程序

当结束计算器和计算机之间USB连接时，所有在连接时从计算机传输到Storage Memory\@MainMem\PROGRAM\的文本文件都将自动转换成程序，并存入计算器的主存储器。
关于详细说明，请参见“计算器和个人计算机间传输数据”（第10-3页）。

### ● 转换文本文件到程序

**重要!**

按下面的步骤将文本文件转换到程序后，除了一些特殊字符外，可创建和保存与原文件基本同名的程序。关于特殊字符的详细说明，请参见“程序和文本文件转换规则”（第6-7页）。
在转换过程中，如果存储器内已经存在同名的程序，新程序将自动覆盖已有程序。如果不希望覆盖已有程序，请在执行转换前使用程序列表先更改名称。

1. 将要转换为程序的文本文件复制到计算器的永久存储器根目录中或根目录下三级以内的任一文件夹中。
   - 有关将文件从计算机复制到本计算器永久存储器的步骤的说明，请参见“第 10 章 数据通信”。
2. 从主菜单上，进入 PRGM 模式。
3. 在程序列表上，按下 F6(▷)F4(LOAD)。
   - 由此可显示当前位于永久存储器根目录中的文件夹和文本文件的列表。
4. 如果要转换的文本文件位于一个文件夹中，请打开该文件夹。
5. 使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要转换的文本文件，然后按下 F1(OPEN)。

## ● 在文本文件中如何处理简体中文字体 (GB2312)

在创建要转换为程序的文本文件的情况下，为某些命令所要求的自变量输入文本串时，可以使用简体中文字体 (GB2312)。如果使用了简体中文字体，则计算器将在程序执行时显示简体中文字体文本。
可以使用以下命令在一个程序正在运行时出现的屏幕上显示简体字体。

- "<字符串>"（第 6-12 页）
- "<字符串>" ?→、"<字符串>" ?（第 6-12 页）
- Locate <列编号>, <行编号>, "<字符串>"（第 6-20 页）

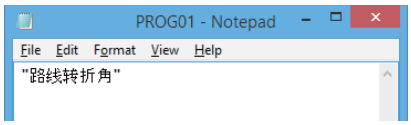
在以上每种命令语法中，向 <字符串> 部分输入包含简体字体的文本。

**重要!**

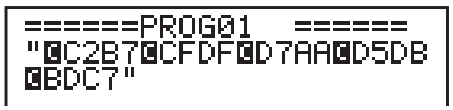
- 如果在使用 " "、?→、? 或 Locate 命令时对 <字符串> 输入了包含简体字体的文本，则应输入不超过七个字符（使用 ?→ 命令时不超过六个字符）的文本串。如果超过这一最大字符数，则在程序运行时不会显示该字符串。
- 本计算器不支持直接输入简体字体等中文。要在一个程序正在运行时显示包含简体字体的文本，需要先在计算机上将其输入到一个文本文件中，然后将该文本文件转换为程序。

**注意**

- 在计算器的 PRGM 模式编辑屏幕上，简体字体部分显示为一个转换命令（▯）和文本代码（4 字符 ASCII）的组合，如下所示。




原始文本文件




转换的程序（PRGM 模式编辑屏幕）

PRGM 模式编辑屏幕上支持转换命令和文本代码的剪切、复制、删除和粘贴。

- 当使用包含简体字体的文本作为菜单命令自变量（第 6-18 页）或文本串操作注释（第 6-12 页）时，将其简单地作为文本进行处理，而不识别为简体字体。

## ■ 登记密码

在输入程序时，您可使用密码保护，只有拥有密码的用户才可查看程序内容。

- 您不需要输入密码即可运行程序。
- 密码输入程序与文件名输入程序完全相同。

### ● 使用密码保护正在创建的程序

1. 显示屏上显示程序列表时，按下 F3(NEW)，输入新程序文件的文件名。
2. 按下 F5(πO)，然后输入密码。
3. 按下 EXE，登记文件名和密码。现在您可输入程序文件的内容。
4. 输入程序之后，按下 SHIFT EXIT(QUIT)，退出程序文件并返回程序列表。使用密码保护的文件在文件名右侧由一个 星号标记。

### ● 密码保护已有程序

1. 在程序列表中，使用 ▲ 和 ▲ 突出显示想要密码保护的程序的名称。
2. 按下 F5(πO)，然后输入密码。
3. 按下 EXE，注册密码。
   - 返回到程序列表。

### ● 删除程序密码保护

1. 在程序列表中，使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要删除密码保护的程序的名称。
2. 按下 F5(πO)，然后输入程序当前的密码。
3. 如要删除密码保护，按下 EXE。
   - 返回到程序列表。

## ■ 调用密码保护的程序

1. 在程序列表中，使用 ▲ 和 ▼ 突出显示想要调用的程序的名称。
2. 按下 F2 (EDIT)。
3. 输入密码并按下 EXE，调用程序。

• 在调用密码保护的程序时，如果输入错误密码将显示“Mismatch”消息。

# 5. 命令参考

## ■ 命令索引


Break ..... 6-15
CloseCSV ..... 6-25
ClrGraph ..... 6-19
ClrList ..... 6-19
ClrMat ..... 6-19
ClrText ..... 6-19
CSVInfo ..... 6-25
Do~LpWhile ..... 6-15
DrawStat ..... 6-19
Dsz ..... 6-17
Exp( ..... 6-22
Exp▶Str( ..... 6-22
For~To~(Step~)Next ..... 6-14
GetCellString ..... 6-26
GetCellValue ..... 6-26
Getkey ..... 6-20
Goto~Lbl ..... 6-17
If~Then~(Else~)IfEnd ..... 6-14
Isz ..... 6-17
LoadNextCell ..... 6-26
Locate ..... 6-20
Menu ..... 6-18
OpenCSV ..... 6-25
Prog ..... 6-16
Return ..... 6-16
Stop ..... 6-16
StrCmp( ..... 6-22
StrInv( ..... 6-22
StrJoin( ..... 6-22
StrLeft( ..... 6-22
StrLen( ..... 6-22
StrLwr( ..... 6-22
StrMid( ..... 6-23
StrRight( ..... 6-23
StrRotate( ..... 6-23
StrShift( ..... 6-23
StrSrc( ..... 6-23
StrUpr( ..... 6-23
While~WhileEnd ..... 6-15
" "（文本串显示） ..... 6-12
?→（指定给某个变量的输入值） ..... 6-12
?（变量的当前值和指定给变量的输入值的显示） ..... 6-12
◢（输出命令） ..... 6-13
:（多语句命令） ..... 6-13
↵（回车） ..... 6-13
'（注释文本分隔符） ..... 6-13
⇒（转移代码） ..... 6-18
=、≠、>、<、≥、≤（关系算子） ..... 6-21
+ ..... 6-23


下面是本节在说明各种命令时遵循的规则。

**粗体文本** ..... 必须输入的实际命令和其他项目以粗体显示。

{波形括号} ..... 波形括号用于包括大量项目，在使用命令时必须在这些项目中进行选择。在输入命令时不得输入波形括号。

[方括号] ..... 方括号用于包括可选项目。在输入命令时不得输入方括号。

数值表达式 ..... 数值表达式（例如10、10 + 20、A）表示常数、计算式、数值常数等等。

字母字符 ..... 字母字符表示文字串（例如AB）。

## ■ 基本操作命令

### " " （文本串显示）

**功能：**使引号 (" ") 中的文本串显示在显示屏上。

**语法：**"<文本串>"

**示例：**"Test #01"

**描述：**如果在引号 (" ") 中包含字母字符、数字、计算命令或其他文本，则该文本将显示为注释文本。"<文本串>" 最多可以包含 255 字节的文本。

### ?→（指定给某个变量的输入值）

**功能：**显示输入要指定给某个变量的值的提示。

**语法 1：**?→<变量名称>

**语法 2：**"<文本串>" ?→<变量名称>

**示例 1：**?→A

**示例 2：**"Input" ?→A

**描述：**

- 此命令暂停程序执行并显示输入要指定给某个变量的值的提示。语法 1 显示提示的问号 (?)，而语法 2 则显示 <文本串> 文本后接问号 (?)。可以为 <文本串> 指定最多 255 字节的文本。
- 与输入命令相对应的输入必须是数值或者表达式，表达式不能是多语句。
- 您可以将列表名称、矩阵名称、字符串存储器、函数存储器 (fn) 等指定为变量名称。

### ?（变量的当前值和指定给变量的输入值的显示）

**功能：**显示当前指定给某个数值的值并提示按需要输入指定给该变量的新值。

**语法 1：**?<变量名称>

**语法 2：**"<文本串>" ?<变量名称>

**示例 1：**?A

**示例 2：**"Input" ? A

**描述：**

- 此命令将使程序暂停并在屏幕左侧显示输入要指定给某个变量的值的提示。同时，屏幕右侧会显示当前指定给该变量的值。

- 语法 1 显示提示的问号 (?)，而语法 2 则显示 <文本串> 文本后接问号 (?)。可以为 <文本串> 指定最多 255 字节的文本。
- 与输入命令相对应的输入必须是数值或者表达式，表达式不能是多语句。
- 可以将一个从 A 到 Z 的字母字符指定为变量名称。

### ◢（输出命令）

**功能：**在程序执行期间显示中间结果。

**描述：**

- 该命令可暂时中断程序执行并在命令之前显示字母字符文字或者计算结果。
- 在手动计算期间，输出命令应在通常按下 EXE 键的位置使用。

### :（多语句命令）

**功能：**连接两个语句，以便不间断地顺序执行。

**描述：**

- 与输出命令（◢）不同，使用多语句命令连接的语句连续执行。
- 多语句命令可用于连接两个计算表达式或者两个命令。
- 您还可使用 ↵ 指示的回车，替代多语句命令。

### ↵（回车）

**功能：**连接两个语句，以便不间断地顺序执行。

**描述：**

- 回车命令的操作与多语句命令相同。
- 您可在程序中只输入一个回车，产生一个空行。使用回车替代多语句命令，可使显示的程序更易于阅读。

### '（注释文本分隔符）

**功能：**表示插入程序内部的注释文本。

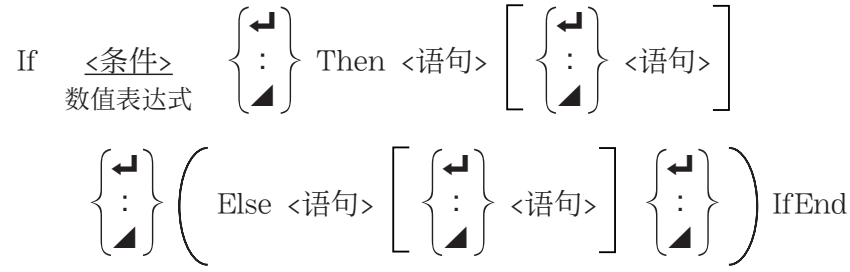
**描述：**撇号后的所有内容均视为不可执行的注释文本。

## ■ 程序命令 (COM)

### If~Then~(Else~)IfEnd

**功能：**只有在If-条件为真（非0）时才执行Then-语句。在If-条件为假（0）时执行Else-语句。Then-语句或者是Else-语句之后都执行IfEnd-语句。

**语法：**




**参数：**条件，数值表达式

**描述：**

(1) If ~ Then ~ IfEnd

- 当条件为真时，执行Then-语句，然后跳转至IfEnd之后的语句。
- 当条件为假时，执行IfEnd之后的语句。

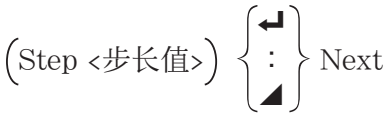
(2) If ~ Then ~ Else ~ IfEnd

- 当条件为真时，执行Then-语句，然后继续执行IfEnd之后的语句。
- 当条件为假时，跳转至Else-语句，然后继续执行IfEnd之后的语句。

### For~To~(Step~)Next

**功能：**该命令重复执行For-语句到Next-语句之间的所有语句。第一次执行时，将初值分配给控制变量，以后每次执行时根据步长值更改控制变量的值。直至控制变量的值超过终值时，停止执行。

**语法：**For <初值> → <控制变量名称> To <终值>




**参数：**

- 控制变量名称：A至Z
- 初值：产生一个值的数值或者表达式（即sin$x$、A等等）
- 终值：产生一个值的数值或者表达式（即sin$x$、A等等）
- 步长值：数值（默认值：1）

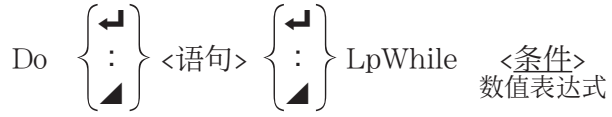
**描述：**

- 默认步长值为1。
- 使初值小于终值并指定正步长值，可使控制变量在每次执行之后递增。使初值大于终值并指定负步长值，可使控制变量在每次执行之后递减。

### Do~LpWhile

**功能：**只要条件为真（非0），该命令可重复执行特定命令。

**语法：**




**参数：**表达式

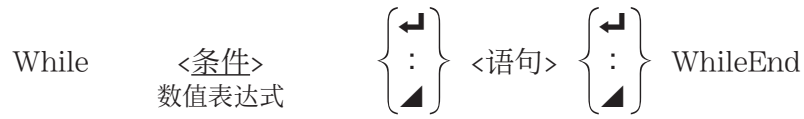
**描述：**

- 只要条件为真（非0），该命令可重复执行循环中的命令。当条件为假（0）时，执行LpWhile-语句之后的语句。
- 由于条件在LpWhile-语句之后，因此会在循环内所有命令都已执行之后，测试（检查）条件。

### While~WhileEnd

**功能：**只要条件为真（非0），该命令可重复执行特定命令。

**语法：**




**参数：**表达式

**描述：**

- 只要条件为真（非0），该命令可重复执行循环中的命令。当条件为假（0）时，执行WhileEnd-语句之后的语句。
- 由于条件在While-语句之后，因此会在执行循环内的命令之前，测试（检查）条件。

## ■ 程序控制命令 (CTL)

### Break

**功能：**该命令中断执行某个循环并从该循环之后的下一个命令继续执行。

**语法：**Break↵

**描述：**

- 该命令中断执行某个循环并从该循环之后的下一个命令继续执行。
- 该命令可用于中断执行For-语句、Do-语句和While-语句。

## Prog

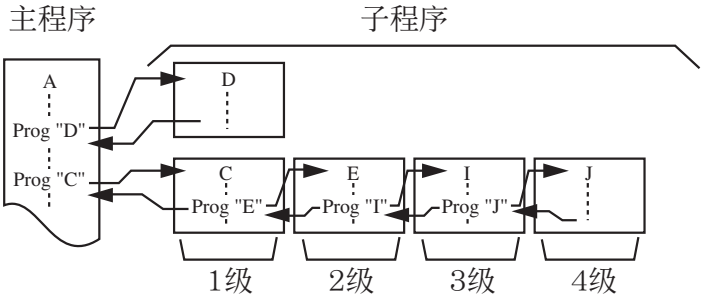
**功能：**该命令可指定另一个程序作为子程序执行。在RUN•MAT模式中，该命令执行新程序。

**语法：**Prog "文件名"↵

**示例：**Prog "ABC"↵

**描述：**

- 即使该命令在某个循环中，执行该命令也会立即中断循环并启动子程序。
- 您可根据需要在主程序内多次使用该命令，调用独立的子程序以执行特定任务。
- 在同一个主程序中，子程序可在多处使用，也可由任意数量的主程序调用。




- 调用子程序时，将从头开始执行该子程序。子程序执行完成后，返回主程序，继续执行Prog命令后面的语句。
- 子程序中的Goto~Lbl命令只在该子程序内有效。它不能用于跳转到该子程序外部的标签。
- 如果由Prog命令指定文件名的子程序不存在，会产生一个错误。
- 在 RUN•MAT模式中，输入Prog命令并按下 EXE，启动命令指定的程序。

## Return

**功能：**该命令从子程序中返回。

**语法：**Return↵

**描述：**在主程序内执行Return 命令将导致停止执行程序。在子程序内执行Return命令可终止子程序并返回跳转到该子程序之前的程序位置。

## Stop

**功能：**该命令终止执行程序。

**语法：**Stop↵

**描述：**

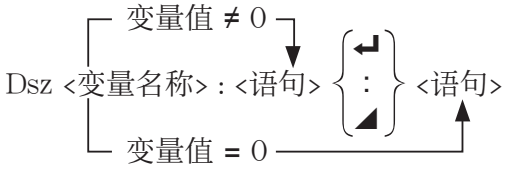
- 该命令可终止执行程序。
- 在一个循环内执行该命令，可终止执行程序而不会产生错误。

## ■ 转移命令 (JUMP)

### Dsz

**功能：**该命令为计数转移，每次使控制变量的值递减1，在变量的当前值变为零时执行转移。

**语法：**




**参数：**变量名称：A至Z、$r$、$\theta$

［示例］Dsz B : 将指定给变量B的值递减1。

**描述：**该命令每次将控制变量的值递减1，然后测试（检查）该值。如果当前值非0，继续执行下一个语句。如果当前值为0，跳转至多语句命令（:）、显示命令（◢）或者回车（↵）后面的语句。

### Goto~Lbl

**功能：**该命令执行指向指定位置的无条件转移。

**语法：**Goto <标签名称> ~ Lbl <标签名称>

**参数：**标签名称：数值（0至9）、变量（A至Z、$r$、$\theta$）

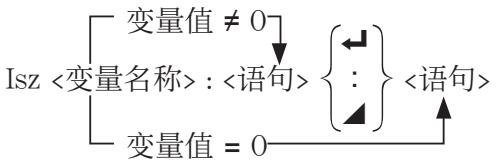
**描述：**

- 该命令包括两个部分：Goto $n$（其中$n$为上述参数）和Lbl $n$（其中$n$是Goto $n$参考的参数）。该命令可使程序跳转到$n$参数与Goto-语句相符合的Lbl-语句。
- 该命令可用于返回一个程序的开始处或者跳转至程序内的任何位置。
- 该命令可与有条件转移和计数转移命令结合使用。
- 如果没有与Goto-语句指定值相符合的Lbl-语句，会产生一个错误。

### Isz

**功能：**该命令为计数转移，每次使控制变量的值递增1，在变量的当前值变为零时执行转移。

**语法：**




**参数：**变量名称：A至Z、$r$、$\theta$

［示例］Isz A : 将指定给变量A的值递增1。

**描述：**该命令每次将控制变量的值递增1，然后测试（检查）该值。如果当前值非0，继续执行下一个语句。如果当前值为0，跳转至多语句命令（:）、显示命令（◢）或者回车（↵）后面的语句。

## ⇒（转移代码）

**功能：**该代码用于设置有条件转移的条件。当条件为假时，执行转移。

**语法：**

**参数：**

- 左侧/右侧：变量（A至Z、$r$、$\theta$）、数值常数、变量表达式（例如：A×2）
- 关系算子：=、≠、>、<、≥、≤（第6-21页）

**描述：**

- 有条件转移可比较两个变量的内容或者两个表达式的结果，并决定是否根据比较结果执行转移。
- 如果比较返回结果为真，则继续执行 ⇒ 命令后的语句。如果比较返回结果为假，跳转至多语句命令（:）、显示命令（◢）或者回车（↵）后面的语句。

## Menu

**功能：**在程序中创建一个分支菜单。

**语法：**Menu "<字符串（菜单名称）>", "<字符串（分支名称）1>", <数值或变量1>, "<字符串（分支名称）2>", <数值或变量2>, … , "<字符串（分支名称）*n*>", <数值或变量*n*>

**参数：**数值（0至9）、变量（A至Z、$r$、$\theta$）

**描述：**

- 每个"<字符串（分支名称）*n*>", <数值或变量*n*> 部分是一个分支集，必须包括整个分支集。
- 可包括2至9个分支集。如果只有1个或超过9个分支集，会产生错误。
- 在程序运行时选择菜单上的某个分支，将跳转到结合Goto命令时使用的同一类型标签（Lbl *n*）。将“"<字符串（分支名称） *n*>", <数值或变量*n*>”指定为“"OK", 3”，则指定跳转到Lbl 3。

**示例：**Lbl 2↵

Menu "IS IT DONE?", "OK", 1, "EXIT", 2↵

Lbl 1↵

"IT'S DONE !"

## ■ 清除命令 (CLR)

### ClrGraph

**功能：**该命令清除图形屏幕。

**语法：**ClrGraph↵

**描述：**该命令在程序执行期间清除图形屏幕。

### ClrList

**功能：**该命令删除列表数据。

**语法：**ClrList <列表名称>

ClrList

**参数：**列表名称：1至26、Ans

**描述：**该命令删除“列表名称”指定的列表中的数据。如果没有指定“列表名称”，删除所有列表数据。

### ClrMat

**功能：**该命令删除矩阵数据。

**语法：**ClrMat <矩阵名称>

ClrMat

**参数：**矩阵名称：A至Z、Ans

**描述：**该命令删除“矩阵名称”指定的矩阵中的数据。如果没有指定“矩阵名称”，删除所有矩阵数据。

### ClrText

**功能：**该命令清除文本屏幕。

**语法：**ClrText↵

**描述：**该命令在程序执行期间清除屏幕中的文本。

## ■ 显示命令 (DISP)

### DrawStat

**功能：**该命令可绘制统计图。

**语法：**参见第6-29页的“在程序中使用统计计算和图形”。

**描述：**该命令按照该程序定义的条件绘制统计图形。

## ■ 输入/输出命令 (I/O)

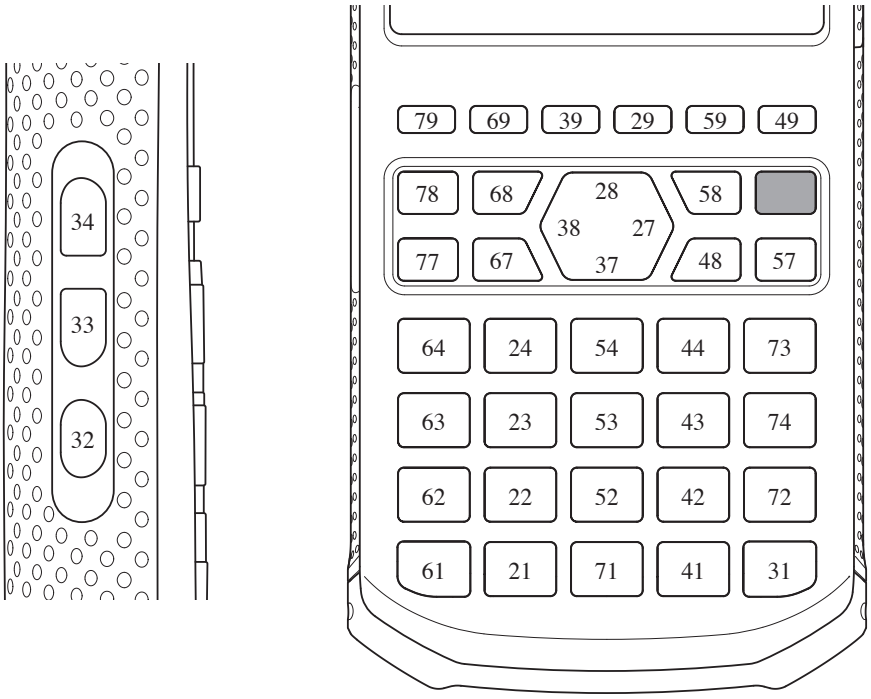
### Getkey

**功能：**该命令返回与上次按键相对应的代码。

**语法：**Getkey↵

**描述：**

• 该命令返回与上次按键相对应的代码。




• 如果再执行该命令之前没有按键，则返回数值0。

• 该命令可在一个循环内使用。

### Locate

**功能：**该命令在文本屏幕的特定位置上显示字母数字字符。

**语法：**Locate <列编号>, <行编号>, <数值>

Locate <列编号>, <行编号>, <数值表达式>

Locate <列编号>, <行编号>, "<字符串>"

［示例］Locate 1, 1, "AB"↵

**参数：**

• 行编号：从1至7的数字

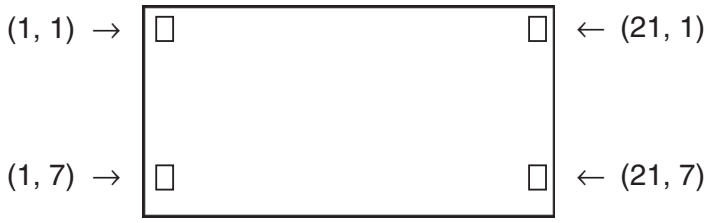
• 列编号：从1至21的数字

• 数值和数值表达式

• 字符串

**描述：**

- 该命令在文本屏幕的特定位置上显示数值（包括变量内容）或者文本。如果有计算输入，显示该计算结果。
- 行数介于1至7之间，列数介于1至21之间。




**示例：** Cls↵
Locate 7, 1, "CASIO FX"
该程序在屏幕中央显示“CASIO FX”。

- 在某些情况下，应该在运行上述程序之前执行ClrText命令。

## ■ 有条件转移关系算子 (REL)

| =、≠、>、<、≥、≤ |
|---|

**功能：** 这些关系算子可与有条件转移命令一起使用。

**语法：** <左侧> <关系算子> <右侧>

**参数：**

- 左侧/右侧：变量（A至Z、$r$、$\theta$）、数值常数、变量表达式（例如：A × 2）
- 关系算子： =、≠、>、<、≥、≤

## ■ 字符串

字符串是一系列由双引号包括的字符。在程序中，字符串用于指定显示文本。由数字（例如"123"）或者表达式（例如"$x$ - 1"）构成的字符串不可作为计算式处理。

如需在屏幕的特定位置上显示一个字符串，使用Locate命令（第6-20页）。

- 如需在字符串中包括双引号（"）或者反斜线（\），在双引号（"）或者反斜线（\）之前输入一个反斜线（\）。

例1： 在字符串中包含Japan:“Tokyo”
"Japan:\"Tokyo\""

例2： 在字符串中包含main\abc
"main\\abc"

您可以在PRGM模式中按下 F6(CHAR) F2(SYBL)，从显示的菜单输入一个反斜线；也可在按下 SHIFT 0(CATALOG)时，从显示的字符串类别中输入一个反斜线。

- 您可将字符串指定给字符串存储器（Str 1至Str 20）。关于字符串的详情，请参见“字符串存储器”（第3-5页）。

- 您可使用“+”命令（第6-23页）在一个自变量内部连接字符串。
- 字符串函数（Exp(、StrCmp(等等）中的函数或者命令作为单独的字符进行处理。例如，“sin”函数作为一个单独字符进行处理。

### Exp(

**功能：**将字符串转换为表达式并执行该表达式。

**语法：**Exp("<字符串>"[)]

### Exp▶Str(

**功能：**将一个表达式转换为字符串，并将其代入指定的变量。

**语法：**Exp▶Str(<公式>, <字符串变量名称>[)]

**描述：**函数存储器（$f_n$）可作为第一个自变量（<公式>）。

### StrCmp(

**功能：**比较“<字符串1>”和“<字符串2>”（字符代码比较）。

**语法：**StrCmp("<字符串1>", "<字符串2>"[)]

**描述：**比较两个字符串并返回以下某一个值。

“<字符串1>” = “<字符串2>”时，返回0。

“<字符串1>” > “<字符串2>”时，返回1。

“<字符串1>” < “<字符串2>”时，返回-1。

### StrInv(

**功能：**颠倒字符串的顺序。

**语法：**StrInv("<字符串>"[)]

### StrJoin(

**功能：**连接“<字符串1>”和“<字符串2>”。

**语法：**StrJoin("<字符串1>", "<字符串2>"[)]

**注意：**使用“+”命令也可达到同样结果（第6-23页）。

### StrLeft(

**功能：**复制一个字符串中从左侧到第*n*个字符的部分。

**语法：**StrLeft("<字符串>", *n*[)]　　（$0 \leqq n \leqq 9999$，*n*是一个自然数）

### StrLen(

**功能：**返回字符串的长度（字符个数）。

**语法：**StrLen("<字符串>"[)]

### StrLwr(

**功能：**将字符串的所有字符转换为小写字符。

**语法：**StrLwr("<字符串>"[)]

## StrMid(

**功能：**提取一个字符串中从第*n*到第*m*个字符。

**语法：**StrMid("<字符串>", *n* [,*m*)] （0 ≦ *n* ≦ 9999, *n*是一个自然数）

**描述：**如果省略“*m*”，将提取从第*n*个字符到字符串末尾的部分。

## StrRight(

**功能：**复制一个字符串中从右侧到第*n*个字符的部分。

**语法：**StrRight("<字符串>", *n*[)] （0 ≦ *n* ≦ 9999，*n*是一个自然数）

## StrRotate(

**功能：**在字符串中第*n*个字符处调换左侧与右侧部分。

**语法：**StrRotate("<字符串>", [,*n*)] （-9999 ≦ *n* ≦ 9999, *n*是一个整数）

**描述：**当“*n*”为正值时，向左调换；当“*n*”为负值时，向右调换。如果省略“*n*”，默认值为+1。

**示例：**StrRotate("abcde", 2) ..... 返回字符串“cdeab”。

## StrShift(

**功能：**将字符串向左或者向右平移*n*个字符。

**语法：**StrShift("<字符串>", [,*n*)] （-9999 ≦ *n* ≦ 9999, *n*是一个整数）

**描述：**当“*n*”为正值时，向左调换；当“*n*”为负值时，向右调换。如果省略“*n*”，默认值为+1。

**示例：**StrShift("abcde", 2) ..... 返回字符串“cde”。

## StrSrc(

**功能：**从指定点（从字符串开始位置第*n*个字符）搜索“<字符串1>”，确定该字符串是否包含“<字符串2>”指定的数据。如果找到该数据，该命令返回“<字符串2>”第一个字符的位置，并从“<字符串1>”的开始位置计数。

**语法：**StrSrc("<字符串1>", "<字符串2>"[,*n*)] （0 ≦ *n* ≦ 9999, *n*是一个自然数）

**描述：**如果省略起点，搜索从“<字符串1>”的起始位置开始。

## StrUpr(

**功能：**将字符串的所有字符转换为大写字符。

**语法：**StrUpr("<字符串>"[)]

## +

**功能：**连接“<字符串1>”和“<字符串2>”。

**语法：**"<字符串1>"+"<字符串2>"

**示例：**"abc"+"de"→Str 1 ..... 将“abcde”代入Str 1。

## ■ CSV 访问命令

CSV 访问命令提供了将数据从永久存储器或 SD 卡上的 CSV 文件直接载入程序之中的手段。

- 为简单起见，本节中的解释使用数字（1、2、3 等）表示行，使用字母（A、B、C 等）表示列。例如，任何 CSV 文件左上角的单元格（文件中的第一个单元格）为单元格 A1。一个 3 x 3 CSV 文件右下角的单元格为单元格 C3。
- “下一个单元格”一词用于指当前单元格右侧的第一个单元格。如果当前单元格位于一行的末尾（最右侧的单元格），则“下一个单元格”为下一行中的第一个（最左侧的）单元格。

下表显示了六个 CSV 访问代码。

| 命令 | 概述 |
|---|---|
| CSVInfo | 得到一个 CSV 文件的行数和列数并以列表格式输出结果。 |
| OpenCSV | 打开 CSV 文件。 |
| CloseCSV | 关闭当前打开的 CSV 文件。 |
| LoadNextCell | 使用 CSV 访问命令加载 CSV 文件数据始终在单元格单元中执行。OpenCSV 命令后第一次执行 LoadNextCell 命令将使文件的第一个单元格成为加载目标单元格。之后，每次后续执行都按顺序将加载目标单元格切换到下一个单元格。每次执行此命令都会得到加载目标单元格的属性数据并以列表格式输出数据。 |
| GetCellValue | 得到当前加载目标单元格中的数据并以数值形式输出数据。 |
| GetCellString | 得到当前加载目标单元格中的数据并以文本串形式输出数据。 |

程序的大致流程如下所示。

OpenCSV : 打开 CSV 文件

LoadNextCell : 指定加载目标单元格

GetCellValue ; GetCellString : 得到单元格数据

CloseCSV : 关闭 CSV 文件

### CSV 文件处理注意事项

使用 CSV 访问命令处理 CSV 文件时，请注意以下注意事项。

- 将逗号 (,) 或分号 (;) 指定为分隔符，并将句点 (.) 或逗号 (,) 指定为小数点符合计算器的“CSV 分隔符”和“CSV 小数点”设置。有关详细信息，请参见“指定 CSV 文件分隔符和小数点”（第4-15页）。
- CSV 文件中的 CR、LF 和 CRLF 均被识别为换行代码。
- 各行开头、分隔符前后和换行符之前的单个空格和制表符操作以及 CSV 文件中的多个空格和制表符都被忽略。

• CSV 文件中一对引号 (" ") 之间、引号 (") 与换行符之间或引号 (") 与文件末尾之间的所有内容都被当作文本串处理。一个文本串范围内的所有分隔符都被忽略。

## CSVInfo

**機能：**得到由路径和文件名指定的 CSV 文件的行数和列数并以列表格式输出结果。

**書式：**CSVInfo "<路径>\\<文件名>"

**文例：**CSVInfo "SMEM:\\Data0827.csv" →List 1

以上操作得到位于永久存储器根目录中名为“Data0827.csv”的文件的行数和列数并以{行数、列数} 格式将结果输出到List 1。

CSVInfo "SD:\\FOLDER 1 \\Data0827.csv" →List 1

以上操作得到位于 SD 卡 FOLDER1 中名为“Data0827.csv”的文件的行数和列数并以{行数、列数} 格式将结果输出到List 1。

**描述：**

• 如果 CSV 文件包含不同长度的行（不同列数），则此命令产生的列数值是针对最长一行的。

• 不能使用此命令访问当前使用 OpenCSV 命令打开的 CSV 文件。

## OpenCSV

**機能：**打开由路径和文件名（包括扩展名）指定的 CSV 文件。

**書式：**OpenCSV "<路径>\\<文件名>"

**文例：**OpenCSV "SMEM:\\Data0827.csv"

OpenCSV "SD:\\FOLDER 1 \\Data0827.csv"

**描述：**

• 要从 CSV 文件加载数据，必须使用此命令打开文件。

• 对于文件扩展名不是 .csv（如 .txt）的文件，只要它是包含分隔符和换行代码的文本文件，就能使用此命令指定该文件。

• 不支持打开同一个文件的多个实例以及同时打开多个 CSV 文件。要重新打开当前打开的 CSV 文件，请务必首先执行 CloseCSV 命令，然后再执行 OpenCSV 命令。

## CloseCSV

**機能：**关闭当前打开的 CSV 文件。

**書式：**CloseCSV

**描述：**此命令与 OpenCSV 命令结合使用。即使没有执行 CloseCSV，当一个程序结束时，当前打开的 CSV 文件仍会强制自动关闭。

## LoadNextCell

**機能：**将 CSV 文件的加载目标单元格切换到下一个单元格并以列表格式输出新的加载目标单元格的属性信息。

**書式：**LoadNextCell

**文例：**LoadNextCell→List 20

**描述：**

- 使用 OpenCSV 打开一个 CSV 文件后，在使用 GetCellValue 或 GetCellString 从一个文件中得到数据之前，必须执行一次此命令。打开 CSV 文件后执行此命令将使用文件中的第一个单元格作为数据加载目标。之后，每执行一次该命令都会使加载焦点移动到下一个单元格。
- 每执行一次该命令都会以下面列表格式 {状态、行编号、列编号} 输出加载目标单元格的属性。状态被指定为如下所示的整数之一。

  0：空数据；1：数值；2：文本串（非数值数据）；-1：文件末尾

  1在加载目标单元格为 CSF 文件的最后一个单元格（例如，3x3 CSF 文件中的单元格 C3）时执行 LoadNextCell 将返回 -1（文件末尾）。返回文件末尾后再次执行 LoadNextCell 会产生错误（Range ERROR）。

## GetCellValue

**機能：**得到 CSV 文件中加载目标单元格中的数据并以数值形式输出数据。

**書式：**GetCellValue

**文例：**GetCellValue→List 1[N]

以上操作得到加载目标单元格的数据并将该数值指定到List 1 中的第 n 个单元。

**描述：**加载目标单元格的数据为非数值数据或空数据时执行该命令会导致错误（Data ERROR）。

## GetCellString

**機能：**得到 CSV 文件中加载目标单元格中的数据并以文本串形式输出数据。

**書式：**GetCellString

**文例：**GetCellString→Str 1

以上操作得到加载目标单元格的数据并将该数据作为文本串指定到 Str1。

**描述：**加载目标单元格的数据为数值数据时执行该命令不会导致错误。

# 6. 在程序中使用计算器功能

## ■ 文本显示

您只需在双引号之间加上程序，即可包括程序中的文本。
在程序执行期间，显示屏上会出现此类文本，表示您可以向输入提示与结果添加标签。

| 程序 | 显示 |
|---|---|
| "CASIO" | CASIO |
| ? → X | ? |
| "X =" ? → X | X = ? |

- 如果文本后面是计算公式，必须在文本与计算式之间插入显示命令(◢)。
- 如果输入字符超过21个，文本移至下一行。如果文本超过21个字符，屏幕自动滚动。
- 注释文本最多可指定255个字节。

## ■ 在程序中使用矩阵行运算

利用这些命令，您可操纵程序中的矩阵行。

- 对于该程序，进入RUN•MAT模式，然后使用矩阵编辑器输入矩阵，然后进入PRGM模式输入程序。

### ● 交换两行内容 (Swap)

**例1** **交换下述矩阵的行2与行3的值：**

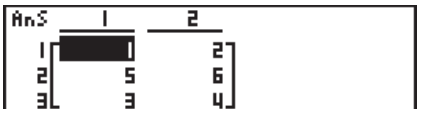
$$\text{矩阵A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

下面是用于该程序的语法。

Swap A, 2, 3↵
- 2, 3：需要交换的行
- A：矩阵名称

Mat A

执行该程序后产生以下结果。

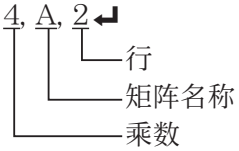


### ● 计算标量积 (∗Row)

**例2　　计算例1中的矩阵行2与标量4之积**

下面是用于该程序的语法。

∗Row 4, A, 2↵



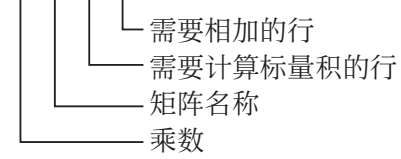

Mat A

### ● 计算标量积并将结果加到另一行 (∗Row+)

**例3　　计算例1中矩阵行2与标量4的积，并将结果加到行3上**

下面是用于该程序的语法。

∗Row+ 4, A, 2, 3↵



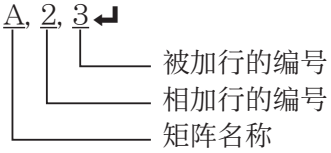

Mat A

### ● 将两行相加 (Row+)

**例4　　将例1中的矩阵行2加到行3上**

下面是用于该程序的语法。

Row+ A, 2, 3↵



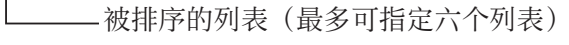

Mat A

## ■ 在程序中使用列表排序函数

利用这些函数，您可以升序或降序排列列表中的数据。

• 升序

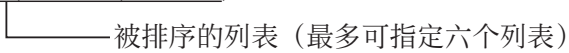
①　②
SortA (List 1, List 2, List 3)




① F4 F3 F1　　② OPTN F1 F1

• 降序

③
SortD (List 1, List 2, List 3)




③ F4 F3 F2

## ■ 在程序中使用统计计算和图形

在程序中加入统计计算和绘图功能可计算统计数据并绘制图形。

### ● 设置条件和绘制统计图形

在StatGraph命令之后（“S-Gph1”、“S-Gph2”或“S-Gph3”），您必须指定以下图形条件：

- 图形绘制/非绘制状态（DrawOn/DrawOff）
- 图形类型（Graph Type）
- *x*轴数据位置（列表名称）
- *y*轴数据位置（列表名称）
- 频率数据位置（列表名称）
- 标记类型（Mark Type）
- 饼图显示设置（%或者数据）
- 饼图百分比数据存储列表规定（无或列表名称）
- 第一个条线图数据（列表名称）
- 第二个和第三个条线图数据（列表名称）
- 条线图定向（长度（Length）或者水平（Horizontal））

规定的图形条件取决于图形类型。参见“更改图形参数”（第5-1页）。

- 下面是散布图或*xy*直线图的典型图形条件规定。

  S-Gph1 DrawOn, Scatter, List 1, List 2, 1, Square ↵

  对于*xy*直线图，将上述规定中的“Scatter”替换为“*xy*Line”。

- 下面是正态概率图的典型图形条件规定。

  S-Gph1 DrawOn, NPPlot, List 1, Square ↵

- 下面是单变量图形的典型图形条件规定。

  S-Gph1 DrawOn, Hist, List 1, List 2 ↵

  相同的格式可用于下述类型的图形，只要将上述规定中的“Hist”替换为适当的图形类型。

  直方图 ..... Hist　　正态分布 ..... N-Dist

  中位值矩形框 ..... MedBox*[1]　　虚线 ..... Broken

  *[1] Outliers:On　　Outliers:Off

  S-Gph1 DrawOn, MedBox, List 1, 1, 1　　S-Gph1 DrawOn, MedBox, List 1, 1, 0

- 下面是回归图形的典型图形条件规定。

  S-Gph1 DrawOn, Linear, List 1, List 2, List 3 ↵

  相同的格式可用于下述类型的图形，只要将上述规定中的“Linear”替换为适当的图形类型。

  线性回归 ..... Linear　　对数回归 ..... Log

  Med-Med ..... Med-Med　　指数回归 ..... Exp(a・e^b*x*)

  二次回归 ..... Quad　　Exp(a・b^*x*)

  三次回归 ..... Cubic　　幂回归 ..... Power

  四次回归 ..... Quart

• 下面是正弦回归图形的典型图形条件规定。

S-Gph1 DrawOn, Sinusoidal, List 1, List 2 ↵

• 下面是逻辑回归图形的典型图形条件规定。

S-Gph1 DrawOn, Logistic, List 1, List 2 ↵

• 下面是饼图的典型图形条件规定。

S-Gph1 DrawOn, Pie, List 1, %, None ↵

• 下面是条线图的典型图形条件规定。

S-Gph1 DrawOn, Bar, List 1, None, None, StickLength ↵

• 如需绘制统计图形，在图形条件规定行后插入“DrawStat”命令。

ClrGraph

S-WindAuto

{1, 2, 3} → List 1

{1, 2, 3} → List 2

S-Gph1 DrawOn, Scatter, List 1, List 2, 1, Square ↵

DrawStat

## ■ 在程序中执行统计计算

• 单变量统计计算

①1-Variable List1, List 2

- List 2：频率数据（*Frequency*）
- List1：*x*轴数据（*XList*）

① F4 F1 F6 F1

• 双变量统计计算

①2-Variable List 1, List 2, List 3

- List 3：频率数据（*Frequency*）
- List 2：*y*轴数据（*YList*）
- List 1：*x*轴数据（*XList*）

① F4 F1 F6 F2

• 回归统计计算

①LinearReg(a*x*+b) List 1, List 2, List 3

- LinearReg(a*x*+b)：计算类型*
- List 3：频率数据（*Frequency*）
- List 2：*y*轴数据（*YList*）
- List 1：*x*轴数据（*XList*）

① F4 F1 F6 F6 F1 F1

***** 下述任何一种类型都可指定为计算类型。

LinearReg(a*x*+b) ..... 线性回归（*ax*+*b*类型）

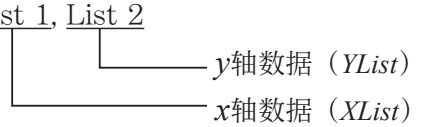
LinearReg(a+b*x*) ..... 线性回归（*a*+*bx*类型）

Med-MedLine ..... Med-Med计算

QuadReg ..... 二次回归
CubicReg ..... 三次回归
QuartReg ..... 四次回归
LogReg ..... 对数回归
ExpReg(a・e^b*x*) ..... 指数回归（$a \cdot e^{bx}$类型）
ExpReg(a・b^*x*) ..... 指数回归（$a \cdot b^{x}$类型）
PowerReg ..... 幂回归

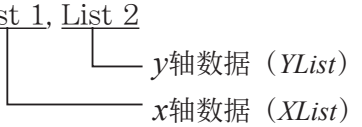
• 正弦回归统计计算

SinReg List 1, List 2




• 逻辑回归统计计算

LogisticReg List 1, List 2



# 7. PRGM模式命令列表

本手册所述各型号不一定提供下列所有命令。

## RUN程序

| F4 (MENU) 键 | | | |
|---|---|---|---|
| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
| STAT | DRAW | On | **DrawOn** |
| | | Off | **DrawOff** |
| | GRPH | GPH1 | **S-Gph1_** |
| | | GPH2 | **S-Gph2_** |
| | | GPH3 | **S-Gph3_** |
| | | Scat | **Scatter** |
| | | xy | **xyLine** |
| | | Hist | **Hist** |
| | | Box | **MedBox** |
| | | Bar | **Bar** |
| | | N-Dis | **N-Dist** |
| | | Brkn | **Broken** |
| | | X | **Linear** |
| | | Med | **Med-Med** |
| | | X^2 | **Quad** |
| | | X^3 | **Cubic** |
| | | X^4 | **Quart** |
| | | Log | **Log** |
| | | *1 | |
| | | Pwr | **Power** |
| | | Sin | **Sinusoidal** |
| | | NPP | **NPPlot** |
| | | Lgst | **Logistic** |
| | | Pie | **Pie** |
| | List | | **List_** |
| | TYPE | *2 | |
| | CALC | 1VAR | **1-Variable_** |
| | | 2VAR | **2-Variable_** |
| | | *3 | |
| | | Med | **Med-MedLine_** |
| | | X^2 | **QuadReg_** |
| | | X^3 | **CubicReg_** |
| | | X^4 | **QuartReg_** |
| | | Log | **LogReg_** |
| | | *4 | |
| | | Pwr | **PowerReg_** |
| | | Sin | **SinReg_** |
| | | Lgst | **LogisticReg_** |
| MAT | Swap | | **Swap_** |
| | ×Rw | | **∗Row_** |
| | ×Rw+ | | **∗Row+_** |
| | Rw+ | | **Row+_** |
| LIST | Srt-A | | **SortA(** |
| | Srt-D | | **SortD(** |
| CSV | Open | | **OpenCSV_** |
| | Close | | **CloseCSV** |
| | Load | | **LoadNextCell** |
| | GetV | | **GetCellValue** |
| | GetS | | **GetCellString** |
| | Info | | **CSVInfo_** |
| | : | | : |
| | \ | | \ |

| OPTN 键 | | | |
|---|---|---|---|
| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
| LIST | List | | **List_** |
| | L→M | | **List→Mat(** |
| | Dim | | **Dim_** |
| | Fill | | **Fill(** |
| | Seq | | **Seq(** |
| | Min | | **Min(** |
| | Max | | **Max(** |
| | Mean | | **Mean(** |
| | Med | | **Median(** |
| | Aug | | **Augment(** |
| | Sum | | **Sum_** |
| | Prod | | **Prod_** |
| | Cuml | | **Cuml_** |
| | % | | **Percent_** |
| | ⊿ | | **⊿**List_ |
| MAT | Mat | | **Mat_** |
| | M→L | | **Mat→List(** |
| | Det | | **Det_** |
| | Trn | | **Trn_** |
| | Aug | | **Augment(** |
| | Iden | | **Identity_** |
| | Dim | | **Dim_** |
| | Fill | | **Fill(** |
| | Ref | | **Ref_** |
| | Rref | | **Rref_** |
| CPLX | i | | **i** |
| | Abs | | **Abs_** |
| | Arg | | **Arg_** |
| | Conj | | **Conjg_** |
| | ReP | | **ReP_** |
| | ImP | | **ImP_** |
| | ►r∠θ | | **►r∠θ** |
| | ►a+bi | | **►a+bi** |
| CALC | Solve | | **Solve(** |
| | d/dx | | **d/dx(** |
| | $d^2/dx^2$ | | **$d^2/dx^2$(** |
| | ∫dx | | **∫(** |
| | SolvN | | **SolveN(** |
| | FMin | | **FMin(** |
| | FMax | | **FMax(** |
| | Σ( | | **Σ(** |
| | $\log_a b$ | | **$\log_a b$(** |
| | Int÷ | | **_Int÷_** |
| | Rmdr | | **_Rmdr_** |
| | Simp | | **►Simp_** |
| STAT | $\hat{x}$ | | **$\hat{x}$** |
| | $\hat{y}$ | | **$\hat{y}$** |
| | S·Dev | | **StdDev(** |
| | Var | | **Variance(** |
| CONV | ► | | **►** |
| | LENG | fm | **[fm]** |

| | | |
|---|---|---|
| | Å | **[Å]** |
| | μm | **[μm]** |
| | mm | **[mm]** |
| | cm | **[cm]** |
| | m | **[m]** |
| | km | **[km]** |
| | AU | **[AU]** |
| | l.y. | **[l.y.]** |
| | pc | **[pc]** |
| | Mil | **[Mil]** |
| | in | **[in]** |
| | ft | **[ft]** |
| | yd | **[yd]** |
| | fath | **[fath]** |
| | rd | **[rd]** |
| | mile | **[mile]** |
| | n mile | **[n mile]** |
| AREA | $cm^2$ | **[$cm^2$]** |
| | $m^2$ | **[$m^2$]** |
| | ha | **[ha]** |
| | $km^2$ | **[$km^2$]** |
| | $in^2$ | **[$in^2$]** |
| | $ft^2$ | **[$ft^2$]** |
| | $yd^2$ | **[$yd^2$]** |
| | acre | **[acre]** |
| | $mile^2$ | **[$mile^2$]** |
| | mu(CN) | **[mu(CN)]** |
| VLUM | $cm^3$ | **[$cm^3$]** |
| | mL | **[mL]** |
| | L | **[L]** |
| | $m^3$ | **[$m^3$]** |
| | $in^3$ | **[$in^3$]** |
| | $ft^3$ | **[$ft^3$]** |
| | fl_oz(UK) | **[fl_oz(UK)]** |
| | fl_oz(US) | **[fl_oz(US)]** |
| | gal(US) | **[gal(US)]** |
| | gal(UK) | **[gal(UK)]** |
| | pt | **[pt]** |
| | qt | **[qt]** |
| | tsp | **[tsp]** |
| | tbsp | **[tbsp]** |
| | cup | **[cup]** |
| TIME | ns | **[ns]** |
| | μs | **[μs]** |
| | ms | **[ms]** |
| | s | **[s]** |
| | min | **[min]** |
| | h | **[h]** |
| | day | **[day]** |
| | week | **[week]** |
| | yr | **[yr]** |
| | s-yr | **[s-yr]** |
| | t-yr | **[t-yr]** |
| TMPR | °C | **[°C]** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | K | **[K]** |
| | | °F | **[°F]** |
| | | °R | **[°R]** |
| | VELO | m/s | **[m/s]** |
| | | km/h | **[km/h]** |
| | | knot | **[knot]** |
| | | ft/s | **[ft/s]** |
| | | mile/h | **[mile/h]** |
| | MASS | u | **[u]** |
| | | mg | **[mg]** |
| | | g | **[g]** |
| | | kg | **[kg]** |
| | | mton | **[mton]** |
| | | oz | **[oz]** |
| | | lb | **[lb]** |
| | | slug | **[slug]** |
| | | ton(short) | **[ton(short)]** |
| | | ton(long) | **[ton(long)]** |
| | FORC | N | **[N]** |
| | | lbf | **[lbf]** |
| | | tonf | **[tonf]** |
| | | dyne | **[dyne]** |
| | | kgf | **[kgf]** |
| | PRES | Pa | **[Pa]** |
| | | kPa | **[kPa]** |
| | | $mmH_2O$ | **[$mmH_2O$]** |
| | | mmHg | **[mmHg]** |
| | | atm | **[atm]** |
| | | $inH_2O$ | **[$inH_2O$]** |
| | | inHg | **[inHg]** |
| | | $lbf/in^2$ | **[$lbf/in^2$]** |
| | | bar | **[bar]** |
| | | $kgf/cm^2$ | **[$kgf/cm^2$]** |
| | ENGY | eV | **[eV]** |
| | | J | **[J]** |
| | | $cal_{th}$ | **[$cal_{th}$]** |
| | | $cal_{15}$ | **[$cal_{15}$]** |
| | | $cal_{IT}$ | **[$cal_{IT}$]** |
| | | $kcal_{th}$ | **[$kcal_{th}$]** |
| | | $kcal_{15}$ | **[$kcal_{15}$]** |
| | | $kcal_{IT}$ | **[$kcal_{IT}$]** |
| | | l-atm | **[l-atm]** |
| | | kW•h | **[kW•h]** |
| | | ft•lbf | **[ft•lbf]** |
| | | Btu | **[Btu]** |
| | | erg | **[erg]** |
| | | kgf•m | **[kgf•m]** |
| | PWR | W | **[W]** |
| | | $cal_{th}/s$ | **[$cal_{th}$/s]** |
| | | hp | **[hp]** |
| | | ft•lbf/s | **[ft•lbf/s]** |
| | | Btu/min | **[Btu/min]** |
| HYP | sinh | | **sinh_** |
| | cosh | | **cosh_** |
| | tanh | | **tanh_** |
| | $sinh^{-1}$ | | **$sinh^{-1}$_** |
| | $cosh^{-1}$ | | **$cosh^{-1}$_** |
| | $tanh^{-1}$ | | **$tanh^{-1}$_** |
| PROB | x! | | **!** |
| | nPr | | **P** |
| | nCr | | **C** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | RAND | Ran# | **Ran#_** |
| | | Int | **RanInt#(** |
| | | Norm | **RanNorm#(** |
| | | Bin | **RanBin#(** |
| | | List | **RanList#(** |
| | P( | | **P(** |
| | Q( | | **Q(** |
| | R( | | **R(** |
| | t( | | **t(** |
| NUM | Abs | | **Abs_** |
| | Int | | **Int_** |
| | Frac | | **Frac_** |
| | Rnd | | **Rnd** |
| | Intg | | **Intg_** |
| | RndFi | | **RndFix(** |
| | GCD | | **GCD(** |
| | LCM | | **LCM(** |
| | MOD | | **MOD(** |
| | MOD·E | | **MOD_Exp(** |
| ANGL | ° | | **°** |
| | r | | **r** |
| | g | | **g** |
| | ° ’ ” | | **¤** |
| | Pol( | | **Pol(** |
| | Rec( | | **Rec(** |
| | ▶DMS | | **▶DMS** |
| ESYM | m | | **m** |
| | μ | | **μ** |
| | n | | **n** |
| | p | | **p** |
| | f | | **f** |
| | k | | **k** |
| | M | | **M** |
| | G | | **G** |
| | T | | **T** |
| | P | | **P** |
| | E | | **E** |
| PICT | Sto | | **StoPict_** |
| | Rcl | | **RclPict_** |
| FMEM | fn | | **fn** |
| LOGIC | And | | **_And_** |
| | Or | | **_Or_** |
| | Not | | **Not_** |
| | Xor | | **_Xor_** |

SHIFT OPTN (VARS) 键

| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| V-WIN | X | min | **Xmin** |
| | | max | **Xmax** |
| | | scal | **Xscl** |
| | | dot | **Xdot** |
| | Y | min | **Ymin** |
| | | max | **Ymax** |
| | | scal | **Yscl** |
| FACT | Xfct | | **Xfct** |
| | Yfct | | **Yfct** |
| STAT | X | n | **n** |
| | | $\bar{x}$ | **$\bar{x}$** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Σx | **Σx** |
| | | $\Sigma x^2$ | **$\Sigma x^2$** |
| | | $\sigma_x$ | **$\sigma_x$** |
| | | $s_x$ | **$s_x$** |
| | | minX | **minX** |
| | | maxX | **maxX** |
| | Y | $\bar{y}$ | **$\bar{y}$** |
| | | Σy | **Σy** |
| | | $\Sigma y^2$ | **$\Sigma y^2$** |
| | | Σxy | **Σxy** |
| | | $\sigma_y$ | **$\sigma_y$** |
| | | $s_y$ | **$s_y$** |
| | | minY | **minY** |
| | | maxY | **maxY** |
| | GRPH | a | **a** |
| | | b | **b** |
| | | c | **c** |
| | | d | **d** |
| | | e | **e** |
| | | r | **r** |
| | | $r^2$ | **$r^2$** |
| | | MSe | **MSe** |
| | | $Q_1$ | **$Q_1$** |
| | | Med | **Med** |
| | | $Q_3$ | **$Q_3$** |
| | | Mod | **Mod** |
| | | Strt | **H_Start** |
| | | Pitch | **H_pitch** |
| | PTS | $x_1$ | **$x_1$** |
| | | $y_1$ | **$y_1$** |
| | | $x_2$ | **$x_2$** |
| | | $y_2$ | **$y_2$** |
| | | $x_3$ | **$x_3$** |
| | | $y_3$ | **$y_3$** |
| Str | | | **Str_** |

SHIFT PROG (PRGM) 键

| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| COM | If | | **If_** |
| | Then | | **Then_** |
| | Else | | **Else_** |
| | I-End | | **IfEnd** |
| | For | | **For_** |
| | To | | **_To_** |
| | Step | | **_Step_** |
| | Next | | **Next** |
| | Whle | | **While_** |
| | WEnd | | **WhileEnd** |
| | Do | | **Do** |
| | Lp-W | | **LpWhile_** |
| CTL | Prog | | **Prog_** |
| | Rtrn | | **Return** |
| | Brk | | **Break** |
| | Stop | | **Stop** |
| JUMP | Lbl | | **Lbl_** |
| | Goto | | **Goto_** |
| | ⇒ | | **⇒** |
| | Isz | | **Isz_** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Dsz | | **Dsz_** |
| | Menu | | **Menu_** |
| ? | | | **?** |
| ◢ | | | ◢ |
| CLR | Text | | **ClrText** |
| | Grph | | **ClrGraph** |
| | List | | **ClrList_** |
| | Mat | | **ClrMat_** |
| DISP | Stat | | **DrawStat** |
| REL | = | | **=** |
| | ≠ | | **≠** |
| | > | | **>** |
| | < | | **<** |
| | ≥ | | **≥** |
| | ≤ | | **≤** |
| I/O | Lcte | | **Locate_** |
| | Gtky | | **Getkey** |
| : | | | **:** |
| STR | Join | | **StrJoin(** |
| | Len | | **StrLen(** |
| | Cmp | | **StrCmp(** |
| | Src | | **StrSrc(** |
| | Left | | **StrLeft(** |
| | Right | | **StrRight(** |
| | Mid | | **StrMid(** |
| | E▶S | | **Exp▶Str(** |
| | Exp | | **Exp(** |
| | Upr | | **StrUpr(** |
| | Lwr | | **StrLwr(** |
| | Inv | | **StrInv(** |
| | Shift | | **StrShift(** |
| | Rot | | **StrRotate(** |

**SHIFT MENU (SET UP) 键**

| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| ANGL | Deg | | **Deg** |
| | Rad | | **Rad** |
| | Gra | | **Gra** |
| COOR | On | | **CoordOn** |
| | Off | | **CoordOff** |
| GRID | On | | **GridOn** |
| | Off | | **GridOff** |
| AXES | On | | **AxesOn** |
| | Off | | **AxesOff** |
| LABL | On | | **LabelOn** |
| | Off | | **LabelOff** |
| DISP | Fix | | **Fix_** |
| | Sci | | **Sci_** |
| | Norm | | **Norm_** |
| | Eng | On | **EngOn** |
| | | Off | **EngOff** |
| | | Eng | **Eng** |
| S/L | — | | **S-L-Normal** |
| | — | | **S-L-Thick** |
| | ····· | | **S-L-Broken** |
| | ····· | | **S-L-Dot** |
| BACK | None | | **BG-None** |
| | Pict | | **BG-Pict_** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| FUNC | On | | **FuncOn** |
| | Off | | **FuncOff** |
| S-WIN | Auto | | **S-WindAuto** |
| | Man | | **S-WindMan** |
| LIST | File | | **File_** |
| RESID | None | | **Resid-None** |
| | List | | **Resid-List_** |
| CPLX | Real | | **Real** |
| | a+bi | | **a+bi** |
| | r∠θ | | **r∠θ** |
| FRAC | d/c | | **d/c** |
| | ab/c | | **ab/c** |
| SIMP | Auto | | **SimplfyAuto** |
| | Man | | **SimplfyMan** |
| Q1Q3 | Std | | **Q1Q3TypeStd** |
| | OnD | | **Q1Q3TypeOnData** |

**SHIFT 键**

| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| ZOOM | Fact | | **Factor_** |
| V-WIN | V-Win | | **ViewWindow_** |
| | Sto | | **StoV-Win_** |
| | Rcl | | **RclV-Win_** |
| SKTCH | Cls | | **Cls** |
| | PLOT | Plot | **Plot_** |
| | | Pl-On | **PlotOn_** |
| | | Pl-Off | **PlotOff_** |
| | | Pl-Chg | **PlotChg_** |
| | LINE | Line | **Line** |
| | | F-Line | **F-Line_** |
| | Crcl | | **Circle_** |
| | Vert | | **Vertical_** |
| | Hztl | | **Horizontal_** |
| | Text | | **Text_** |
| | PIXL | On | **PxlOn_** |
| | | Off | **PxlOff_** |
| | | Chg | **PxlChg_** |
| | Test | | **PxlTest(** |
| | STYL | — | **SketchNormal_** |
| | | — | **SketchThick_** |
| | | ····· | **SketchBroken_** |
| | | ····· | **SketchDot_** |

## BASE程序

**F4 (MENU) 键**

| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| d~o | d | | **d** |
| | h | | **h** |
| | b | | **b** |
| | o | | **o** |
| LOG | Neg | | **Neg_** |
| | Not | | **Not_** |
| | and | | **and** |
| | or | | **or** |
| | xor | | **xor** |
| | xnor | | **xnor** |
| DISP | ▶Dec | | **▶Dec** |
| | ▶Hex | | **▶Hex** |
| | ▶Bin | | **▶Bin** |
| | ▶Oct | | **▶Oct** |
| HEX | A | | **A** |
| | B | | **B** |
| | C | | **C** |
| | D | | **D** |
| | E | | **E** |
| | F | | **F** |

**SHIFT PROG (PRGM) 键**

| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| Prog | | | **Prog_** |
| JUMP | Lbl | | **Lbl_** |
| | Goto | | **Goto_** |
| | ⇒ | | **⇒** |
| | Isz | | **Isz_** |
| | Dsz | | **Dsz_** |
| | Menu | | **Menu_** |
| ? | | | **?** |
| ◢ | | | ◢ |
| REL | = | | **=** |
| | ≠ | | **≠** |
| | > | | **>** |
| | < | | **<** |
| | ≥ | | **≥** |
| | ≤ | | **≤** |
| : | | | **:** |

**SHIFT MENU (SET UP) 键**

| 1级 | 2级 | 3级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| Dec | | | **Dec** |
| Hex | | | **Hex** |
| Bin | | | **Bin** |
| Oct | | | **Oct** |

| | 3级 | 4级 | 命令 |
|---|---|---|---|
| *1 | Exp | ae^bx | **Exp(a•e^bx)** |
| | | ab^x | **Exp(a•b^x)** |
| *2 | MARK | ▫ | **Square** |
| | | × | **Cross** |
| | | ▪ | **Dot** |
| | STICK | Leng | **StickLength** |
| | | Hztl | **StickHoriz** |
| | %DATA | % | **%** |
| | | Data | **Data** |
| | None | | **None** |
| *3 | X | ax+b | **LinearReg(ax+b)** |
| | | a+bx | **LinearReg(a+bx)** |
| *4 | EXP | ae^bx | **ExpReg(a•e^bx)** |
| | | ab^x | **ExpReg(a•b^x)** |

# 8. CASIO科学函数计算器特殊命令⇔文本转换表

下表显示程序和文本文件转换时命令对应的特殊字符串。关于程序和文本文件转换的详细说明，请参见“转换程序和文本文件”（第6-7页）。

**重要!**

- 在转换包含下列命令类型的程序到文本文件时，会在要转换成字符串的命令前后添加下划线（_），如下表所示。
  - 引号内命令（" "）
  - 单引号起始的命令行内命令（'）

  请注意程序内用引号（" "）括起或备注行内的非命令字母数字字符按原样输出为文本。

  示例：

| 程序内： | 文本文件内（转换后）： |
|---|---|
| "$\theta$" | ˝_Theta_˝ |
| "Theta"*1 | ˝Theta˝ |
| "or"*2 | ˝_or_˝ |
| "or"*1 | ˝or˝ |

*1 非命令字母数字字符
*2 逻辑算子or

从文本文件转换成程序可将特殊字符串转换成对应的命令，如上所示。

- 当在计算器上编辑程序时，如果使用 F6 （CHAR）转换包含特殊字符的程序时，特殊字符将会转换如下所示的字符串代码。

  示例：

| 程序内： | 文本文件内（转换后）： |
|---|---|
| Λ | #E54A |
| □ | #E5A5 |
| $\beta$ | #E641 |
| ▲ | #E69C |
| ⇔ | #E6D6 |

这些代码未在第6-36到6-39页表格内。

* “□” 在下表中表示空格。

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| f | femto |
| p | pico |
| n | nano |
| μ | micro |
| m | milli |
| k | kilo |
| M | Mega |
| G | Giga |
| T | Tera |
| P | Peta |
| E | Exa |
| ◢ | Disps |
| ↵ | (CR) |
| → | -> |
| E | Exp |
| ≤ | <= |
| ≠ | <> |
| ≥ | >= |
| ⇒ | => |
| f1 | f1 |
| f2 | f2 |
| f3 | f3 |
| f4 | f4 |
| f5 | f5 |
| f6 | f6 |
| A | &HA |
| B | &HB |
| C | &HC |
| D | &HD |
| E | &HE |
| F | &HF |
| □ | □ |
| ! | Char! |
| " | ˝ |
| # | # |
| $ | $ |
| % | % |
| & | & |
| ' | ’ |
| ( | ( |
| ) | ) |
| * | ** |
| + | ++ |
| , | , |
| - | Char- |
| . | . |
| / | // |
| 0 | 0 |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| : | : |
| ; | ; |
| < | < |
| = | = |
| > | > |
| ? | ? |
| @ | @ |
| A | A |
| B | B |
| C | C |
| D | D |
| E | E |
| F | F |
| G | G |
| H | H |
| I | I |
| J | J |
| K | K |
| L | L |
| M | M |
| N | N |
| O | O |
| P | P |
| Q | Q |
| R | R |
| S | S |
| T | T |
| U | U |
| V | V |
| W | W |
| X | X |
| Y | Y |
| Z | Z |
| [ | [ |
| \ | ¥ |
| ] | ] |
| ^ | ^^ |
| _ | _ |
| ' | ‘ |
| a | a |
| b | b |
| c | c |
| d | d |
| e | e |
| f | f |
| g | g |
| h | h |
| i | i |
| j | j |
| k | k |
| l | l |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| m | m |
| n | n |
| o | o |
| p | p |
| q | q |
| r | r |
| s | s |
| t | t |
| u | u |
| v | v |
| w | w |
| x | x |
| y | y |
| z | z |
| { | { |
| \| | \| |
| } | } |
| ~ | ~ |
| Pol( | Pol( |
| sin□ | sin□ |
| cos□ | cos□ |
| tan□ | tan□ |
| h | &h |
| ln□ | ln□ |
| √‾ | Sqrt |
| - | (-) |
| P | nPr |
| + | + |
| xnor | xnor |
| ² | ^<2> |
| □ | dms |
| ∫( | Integral( |
| Mod | Mod |
| Σx² | Sigmax^2 |
| sin⁻¹□ | sin^-1□ |
| cos⁻¹□ | cos^-1□ |
| tan⁻¹□ | tan^-1□ |
| d | &d |
| log□ | log□ |
| ³√‾ | Cbrt |
| Abs□ | Abs□ |
| C | nCr |
| – | – |
| xor | xor |
| ⁻¹ | ^-1 |
| ° | deg |
| Med | Med |
| Σx | Sigmax |
| Rec( | Rec( |
| sinh□ | sinh□ |
| cosh□ | cosh□ |
| tanh□ | tanh□ |
| o | &o |
| e^ | e^ |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| Int□ | Int□ |
| Not□ | Not□ |
| ^ | ^ |
| × | * |
| or | or |
| ! | ! |
| ʳ | rad |
| minY | minY |
| minX | minX |
| n | Statn |
| $\sinh^{-1}$□ | sinh^−1□ |
| $\cosh^{-1}$□ | cosh^−1□ |
| $\tanh^{-1}$□ | tanh^−1□ |
| b | &b |
| ¹⁰ | (10) |
| Frac□ | Frac□ |
| Neg□ | Neg□ |
| $\sqrt[x]{\ }$ | Xrt |
| ÷ | / |
| and | and |
| ⌟ | frac |
| ᵍ | gra |
| maxY | maxY |
| maxX | maxX |
| $\Sigma y^2$ | Sigmay2 |
| Ans | Ans |
| Ran#□ | Ran# |
| $\bar{x}$ | x-bar |
| $\bar{y}$ | y-bar |
| σx | sigmax |
| sx | Sx |
| σy | sigmay |
| sy | Sy |
| a | Regression_a |
| b | Regression_b |
| r | Regression_r |
| $\hat{x}$ | x-hat |
| $\hat{y}$ | y-hat |
| r | <r> |
| $\theta$ | Theta |
| Σy | Sigmay |
| π | pi |
| Cls | Cls |
| Rnd | Rnd |
| Dec | &D |
| Hex | &H |
| Bin | &B |
| Oct | &O |
| Norm□ | Norm□ |
| Deg | Deg |
| Rad | Rad |
| Gra | Gra |
| Eng | Eng |
| Intg□ | Intg□ |
| Σxy | Sigmaxy |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| Plot□ | Plot□ |
| Line | Line |
| Lbl□ | Lbl□ |
| Fix□ | Fix□ |
| Sci□ | Sci□ |
| Dsz□ | Dsz□ |
| Isz□ | Isz□ |
| Factor□ | Factor□ |
| ViewWindow□ | ViewWindow□ |
| Goto□ | Goto□ |
| Prog□ | Prog□ |
| , | Para, |
| P( | ProbP( |
| Q( | ProbQ( |
| R( | ProbR( |
| t( | Probt( |
| Xmin | Xmin |
| Xmax | Xmax |
| Xscl | Xscl |
| Ymin | Ymin |
| Ymax | Ymax |
| Yscl | Yscl |
| Xfct | Xfct |
| Yfct | Yfct |
| c | Regression_c |
| d | Regression_d |
| e | Regression_e |
| Max( | Max( |
| Det□ | Det□ |
| Arg□ | Arg□ |
| Conjg□ | Conjg□ |
| ReP□ | ReP□ |
| ImP□ | ImP□ |
| d/dx( | d/dx( |
| $d^2/dx^2$( | d^2/dx^2( |
| Solve( | Solve( |
| Σ( | Sigma( |
| FMin( | FMin( |
| FMax( | FMax( |
| Seq( | Seq( |
| Min( | Min( |
| Mean( | Mean( |
| Median( | Median( |
| SolveN( | SolveN( |
| MOD( | MOD( |
| MOD_Exp( | MOD_Exp( |
| GCD( | GCD( |
| LCM( | LCM( |
| StdDev( | StdDev( |
| Variance( | Variance( |
| Mat□ | Mat□ |
| Trn□ | Trn□ |
| *Row□ | *Row□ |
| *Row+□ | *Row+□ |
| Row+□ | Row+□ |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| Swap□ | Swap□ |
| Dim□ | Dim□ |
| Fill( | Fill( |
| Identity□ | Identity□ |
| Augment( | Augment( |
| List→Mat( | List->Mat( |
| Mat→List( | Mat->List( |
| Sum□ | Sum□ |
| Prod□ | Prod□ |
| Percent□ | Percent□ |
| Cuml□ | Cuml□ |
| i | Imaginary |
| List□ | List□ |
| ΔList□ | Dlist□ |
| ∞ | Infinity |
| ∠ | Angle |
| Ref□ | Ref□ |
| Rref□ | Rref□ |
| ▶ | Conv |
| List1 | List1 |
| List2 | List2 |
| List3 | List3 |
| List4 | List4 |
| List5 | List5 |
| List6 | List6 |
| $Q_1$ | Q1 |
| $Q_3$ | Q3 |
| $x_1$ | x1 |
| $y_1$ | y1 |
| $x_2$ | x2 |
| $y_2$ | y2 |
| $x_3$ | x3 |
| $y_3$ | y3 |
| logab( | logab( |
| RndFix( | RndFix( |
| RanInt#( | RanInt#( |
| RanList#( | RanList#( |
| RanBin#( | RanBin#( |
| RanNorm#( | RanNorm#( |
| Getkey | Getkey |
| H□Start | H□Start |
| H□pitch | H□pitch |
| ▶Simp□ | >Simp |
| □And□ | □And□ |
| □Or□ | □Or□ |
| Not□ | □Not□ |
| □Xor□ | □Xor□ |
| □Int÷□ | □Int/□ |
| □Rmdr□ | □Rmdr□ |
| CellSum( | CellSum( |
| CellProd( | CellProd( |
| CellMin( | CellMin( |
| CellMax( | CellMax( |
| CellMean( | CellMean( |
| CellMedian( | CellMedian( |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| CellIf( | CellIf( |
| [ns] | [ns] |
| [μs] | [micros] |
| [ms] | [ms] |
| [s] | [s] |
| [min] | [min] |
| [h] | [h] |
| [day] | [day] |
| [week] | [week] |
| [yr] | [yr] |
| [s-yr] | [s-yr] |
| [t-yr] | [t-yr] |
| [□C] | [Centigrade] |
| [K] | [Kel] |
| [□F] | [Fahrenheit] |
| [□R] | [Rankine] |
| [u] | [u] |
| [g] | [g] |
| [kg] | [kg] |
| [lb] | [lb] |
| [oz] | [oz] |
| [slug] | [slug] |
| [ton(short)] | [ton(short)] |
| [ton(long)] | [ton(long)] |
| [mton] | [mton] |
| [l-atm] | [l-atm] |
| [ft·lbf] | [ftlbf] |
| [calIT] | [calIT] |
| [calth] | [calth] |
| [Btu] | [Btu] |
| [kW·h] | [kWh] |
| [kgf·m] | [kgfm] |
| [Pa] | [Pa] |
| [kPa] | [kPa] |
| [bar] | [bar] |
| [mmH₂O] | [mmH2O] |
| [mmHg] | [mmHg] |
| [inH₂O] | [inH2O] |
| [inHg] | [inHg] |
| [lbf/in²] | [lbf/in^2] |
| [kgf/cm²] | [kgf/cm^2] |
| [atm] | [atm] |
| [dyne] | [dyne] |
| [N] | [New] |
| [kgf] | [kgf] |
| [lbf] | [lbf] |
| [tonf] | [tonf] |
| [fm] | [fm] |
| [mm] | [mm] |
| [cm] | [cm] |
| [m] | [m] |
| [km] | [km] |
| [Mil] | [Mil] |
| [in] | [in] |
| [ft] | [ft] |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| [yd] | [yd] |
| [fath] | [fath] |
| [rd] | [rd] |
| [mile] | [mile] |
| [n□mile] | [n_mile] |
| [acre] | [acre] |
| [ha] | [ha] |
| [cm²] | [cm^2] |
| [m²] | [m^2] |
| [km²] | [km^2] |
| [in²] | [in^2] |
| [ft²] | [ft^2] |
| [yd²] | [yd^2] |
| [mile²] | [mile^2] |
| [mu(CN)] | [mu(CN)] |
| [m/s] | [m/s] |
| [km/h] | [km/h] |
| [ft/s] | [ft/s] |
| [mile/h] | [mile/h] |
| [knot] | [knot] |
| [mL] | [mL] |
| [L] | [Lit] |
| [tsp] | [tsp] |
| [cm³] | [cm^3] |
| [m³] | [m^3] |
| [tbsp] | [tbsp] |
| [in³] | [in^3] |
| [ft³] | [ft^3] |
| [fl_oz(UK)] | [fl_oz(UK)] |
| [fl_oz(US)] | [fl_oz(US)] |
| [cup] | [cup] |
| [pt] | [pt] |
| [qt] | [qt] |
| [gal(US)] | [gal(US)] |
| [gal(UK)] | [gal(UK)] |
| [μm] | [microm] |
| [mg] | [mg] |
| [Å] | [Ang] |
| [AU] | [AstU] |
| [l.y.] | [l.y.] |
| [pc] | [pc] |
| [ft·lbf/s] | [ftlbf/s] |
| [calth/s] | [calth/s] |
| [hp] | [hp] |
| [Btu/min] | [Btu/min] |
| [W] | [Wat] |
| [eV] | [eV] |
| [erg] | [erg] |
| [J] | [Jou] |
| [cal₁₅] | [cal15] |
| [kcal₁₅] | [kcal15] |
| [kcalth] | [kcalth] |
| [kcalIT] | [kcalIT] |
| If□ | If□ |
| Then□ | Then□ |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| Else□ | Else□ |
| IfEnd | IfEnd |
| For□ | For□ |
| □To□ | □To□ |
| □Step□ | □Step□ |
| Next | Next |
| While□ | While□ |
| WhileEnd | WhileEnd |
| Do | Do |
| LpWhile□ | LpWhile□ |
| Return | Return |
| Break | Break |
| Stop | Stop |
| Locate□ | Locate□ |
| ClrText | ClrText |
| ClrGraph | ClrGraph |
| ClrList□ | ClrList |
| LinearReg(a+bx)□ | LinearReg(a+bx)□ |
| S-L-Normal | S-L-Normal |
| S-L-Thick | S-L-Thick |
| S-L-Broken | S-L-Broken |
| S-L-Dot | S-L-Dot |
| DrawStat | DrawStat |
| SimplifyAuto | SimplifyAuto |
| SimplifyMan | SimplifyMan |
| NPPlot | NPPlot |
| Sinusoidal | Sinusoidal |
| SinReg□ | SinReg□ |
| Logistic | Logistic |
| LogisticReg□ | LogisticReg□ |
| Pie | Pie |
| Bar | Bar |
| 1-Variable□ | 1-Variable□ |
| 2-Variable□ | 2-Variable□ |
| LinearReg(ax+b)□ | LinearReg(ax+b)□ |
| Med-MedLine□ | Med-MedLine□ |
| QuadReg□ | QuadReg□ |
| CubicReg□ | CubicReg□ |
| QuartReg□ | QuartReg□ |
| LogReg□ | LogReg□ |
| ExpReg(a·e^bx)□ | ExpReg(ae^bx)□ |
| PowerReg□ | PowerReg□ |
| S-Gph1□ | S-Gph1□ |
| S-Gph2□ | S-Gph2□ |
| S-Gph3□ | S-Gph3□ |
| Square | Square |
| Cross | Cross |
| Dot | Dot |
| Scatter | Scatter |
| xyLine | xyLine |
| Hist | Hist |
| MedBox | MedBox |
| N-Dist | N-Dist |
| Broken | Broken |
| Linear | Linear |

| 命令 | 文本 |
|---|---|
| Med-Med | Med-Med |
| Quad | Quad |
| Cubic | Cubic |
| Quart | Quart |
| Log | Log |
| Exp(a·e^bx) | Exp(ae^bx) |
| Power | Power |
| ExpReg(a·b^x)□ | ExpReg(ab^x)□ |
| S-WindAuto | S-WindAuto |
| S-WindMan | S-WindMan |
| Resid-None | Resid-None |
| Resid-List□ | Resid-List□ |
| BG-None | BG-None |
| BG-Pict□ | BG-Pict□ |
| GridOff | GridOff |
| GridOn | GridOn |
| Exp(a·b^x) | Exp(a^bx) |
| Q1Q3TypeStd | Q1Q3TypeStd |
| Q1Q3TypeOnData | Q1Q3TypeOnData |
| SketchNormal□ | SketchNormal□ |
| SketchThick□ | SketchThick□ |
| SketchBroken□ | SketchBroken□ |
| SketchDot□ | SketchDot□ |
| StoPict□ | StoPict□ |
| RclPict□ | RclPict□ |
| StoV-Win□ | StoV-Win□ |
| RclV-Win□ | RclV-Win□ |
| % | Display% |
| Data | DisplayData |
| Menu□ | Menu□ |
| Vertical□ | Vertical□ |
| Horizontal□ | Horizontal□ |
| Text□ | Text□ |
| Circle□ | Circle□ |
| F-Line□ | F-Line□ |
| PlotOn□ | PlotOn□ |
| PlotOff□ | PlotOff□ |
| PlotChg□ | PlotChg□ |
| PxlOn□ | PxlOn□ |
| PxlOff□ | PxlOff□ |
| PxlChg□ | PxlChg□ |
| PxlTest( | PxlTest( |
| SortA( | SortA( |
| SortD( | SortD( |
| File1 | File1 |
| File2 | File2 |
| File3 | File3 |
| File4 | File4 |
| File5 | File5 |
| File6 | File6 |
| FuncOn | FuncOn |
| AxesOn | AxesOn |
| CoordOn | CoordOn |
| LabelOn | LabelOn |
| DrawOn | DrawOn |

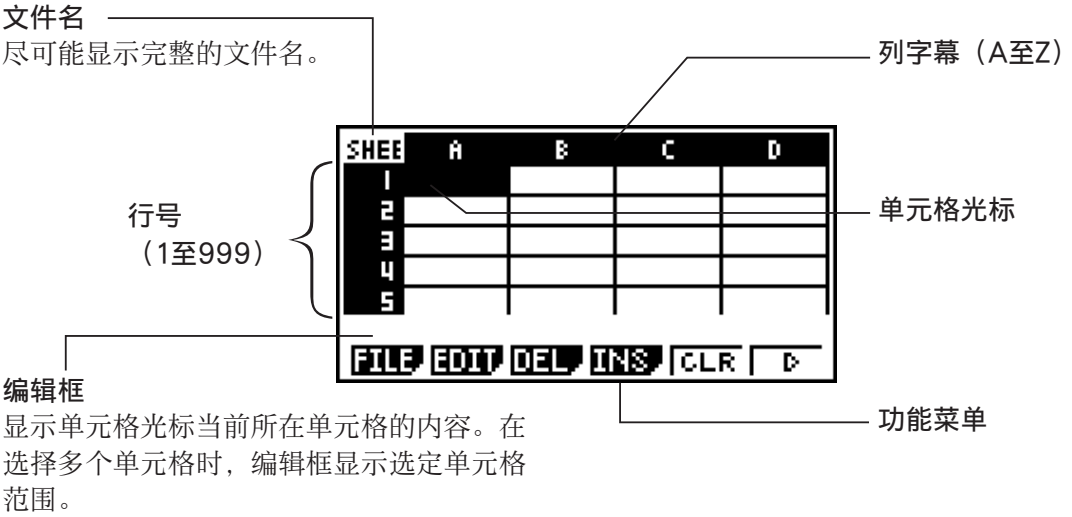
| 命令 | 文本 |
|---|---|
| ab/c | ab/c |
| d/c | d/c |
| FuncOff | FuncOff |
| AxesOff | AxesOff |
| CoordOff | CoordOff |
| LabelOff | LabelOff |
| DrawOff | DrawOff |
| ▶Dec | >&D |
| ▶Hex | >&H |
| ▶Bin | >&B |
| ▶Oct | >&O |
| ▶DMS | >DMS |
| ▶a+b**i** | >a+bi |
| ▶r∠θ | >re^Theta |
| Real | Real |
| a+b**i** | a+bi |
| r∠θ | re^Theta |
| EngOn | EngOn |
| EngOff | EngOff |
| $f_n$ | fn |
| File□ | File□ |
| ClrMat□ | ClrMat□ |
| Xdot | Xdot |
| None | None |
| StickLength | StickLength |
| StickHoriz | StickHoriz |
| StrJoin( | StrJoin( |
| StrLen( | StrLen( |
| StrCmp( | StrCmp( |
| StrSrc( | StrSrc( |
| StrLeft( | StrLeft( |
| StrRight( | StrRight( |
| StrMid( | StrMid( |
| Exp▶Str( | Exp>Str( |
| Exp( | Exp( |
| StrUpr( | StrUpr( |
| StrLwr( | StrLwr( |
| StrInv( | StrInv( |
| StrShift( | StrShift( |
| StrRotate( | StrRotate( |
| Str□ | Str□ |
| OpenCSV□ | OpenCSV□ |
| CloseCSV | CloseCSV |
| LoadNextCell | LoadNextCell |
| GetCellValue | GetCellValue |
| GetCellString | GetCellString |
| CSVInfo□ | CSVInfo□ |

# 第7章 电子表格

## 1. 电子表格基础知识和功能菜单

在主菜单上选择S • SHT，显示电子表格屏幕。自动进入S • SHT模式可新建一个文件名为“SHEET”的电子表格。

电子表格屏幕显示许多单元格（方块）及每个单元格中的数据。




您可将以下类型的数据输入单元格。

常量　常量是指您一旦完成输入即不会改变数值的量。常量可以是一个数值或之前没有等号(=)计算公式（例如7+3、sin30、A1×2等等）。

文本　以引号(")开头的字符串作为文本进行处理。

公式　公式以等号(=)开头，例如=A1×2，完成输入后执行。

请注意，S • SHT模式不支持复数。

### ■ 电子表格屏幕功能菜单

- {FILE} … 显示以下FILE子菜单。
  - {NEW}/{OPEN}/{SV • AS}/{RECAL}/{CSV}
- {EDIT} … 显示以下EDIT子菜单。
  - {CUT}/{PASTE}/{COPY}/{CELL}/{JUMP}/{SEQ}/{FILL}/{SRT • A}/{SRT • D}
  - 只有在执行CUT或COPY之后才会直接显示PASTE。
- {DEL} … 显示以下DEL（删除）子菜单。
  - {ROW}/{COL}/{ALL}
- {INS} … 显示以下INS（插入）子菜单。
  - {ROW}/{COL}
- {CLR} … 清除选定单元格范围中的内容。
- {GRPH} … 显示以下GRPH 菜单。（与STAT模式中一样。）
  - {GPH1}/{GPH2}/{GPH3}/{SEL}/{SET}
- {CALC} … 显示以下CALC（统计计算）菜单。（与STAT模式中一样。）
  - {1VAR}/{2VAR}/{REG}/{SET}

- {STO} … 显示以下STO（存储）子菜单。
  - {VAR}/{LIST}/{FILE}/{MAT}
- {RCL} … 显示以下RCL（调用）子菜单。
  - {LIST}/{FILE}/{MAT}
- **数据输入功能菜单**
- {GRAB} … 进入GRAB模式，输入一个单元格参考名称。
- {$} … 输入单元格绝对参考命令($)。
- {:} … 输入单元格范围指定命令(:)。
- {If} … 输入CellIf( 命令。
- {CEL} … 显示用于输入以下指令的子菜单。
  - CellMin(, CellMax(, CellMean(, CellMedian, CellSum, CellProd(
- {REL} … 显示用于输入以下关系算子的子菜单。
  - =, ≠, >, <, ≥, ≤

# 2. 基本电子表格操作

本节说明电子表格文件操作、如何移动光标、选择一个或者多个单元格，以及如何输入和编辑数据。

## ■ 电子表格文件操作

### ● 新建一个文件

1. 按下 F1(FILE) F1(NEW).
2. 在显示的对话框上，输入文件名（最多八个字符），然后按下 EXE。
   - 由此可新建一个文件并显示一个空白电子表格。
   - 如果在第2步中输入的文件名已经存在，则不创建新文件，而是打开现有文件。

### ● 打开一个文件

1. 按下 F1(FILE) F2(OPEN)。
2. 在显示的文件列表上，使用 ▲ 和 ▼，选择想要的文件，然后按下 EXE。

### ● Auto Save

在S • SHT模式中，只要您对当前打开的文件进行编辑，Auto Save可自动执行保存功能。这表示您不需要执行任何手动保存操作。

### ● 使用新名称保存文件

1. 按下 F1(FILE) F3(SV • AS)。
2. 在显示的对话框上，输入文件名（最多八个字符），然后按下 EXE。

• 如果您在第2步中输入的文件名已经存在，将显示一条消息，请您确认是否希望使用新文件替代现有文件。按下[F1](Yes)可替代现有文件，或者按下[F6](No)可取消保存操作并返回第2步的文件名输入对话框。

### ● 删除一个文件

1. 按下[F1](FILE)[F2](OPEN)。
2. 在显示的文件列表上，使用▲和▼，选择想要的文件，然后按下[F1](DEL)。
3. 由此将显示一条确认消息。按下[F1](Yes)，删除文件；或者按下[F6](No)，取消操作且不删除任何内容。
4. 如需从文件列表返回电子表格，按下[EXIT]。
   • 删除所有文件将自动新建一个名为“SHEET”的文件并显示其电子表格。

## ■ 在数据表格和CSV文件之间传输数据

您可以导入此计算器中存储的CSV文件的内容，也可以从计算机将数据传输至数据表格。您还可以将数据表格的内容保存为CSV文件。

### ● 要将CSV文件的内容导入数据表格

1. 准备想要导入的CSV文件。
   • 请参见“导入CSV文件要求”（第4-13页）。
2. 按下[F1]（FILE）[F5]（CSV）[F1]（LOAD）。
   • 由此可显示用于指定是应该从永久存储器还是从 SD 卡导入 CSV 文件的对话框。
3. 选择[1] (Storage Mem) 可选择永久存储器或选择 [2](SD Card) 可选择 SD 卡。
   • 在下一步中按下[EXE]将CSV文件数据覆盖数据表格中的所有数据。
4. 在显示的选择文件对话框上，使用▲和▼突出显示想要导入的文件，然后按下[EXE]。
   • 这会将您指定的CSV文件的内容导入数据表格。

**重要!**

- CSV中的所有空白数据都将导入为空白单元格。
- 若CSV文件包含一条文本字符串数据项，将出错。
- 若CSV文件包含无法转换的数据，则将显示一条错误消息，表示CSV文件中无法转换的数据的位置（例如：第2行，第3列）。
- 若尝试导入超过26列或999行的CSV文件，则将导致“Invalid Data Size”错误。

### ● 要将数据表格内容保存为CSV文件

1. 如有必要，按下[F1]（FILE）[F4]（RECAL）重新计算数据表格内容。
   • 请注意，将数据表格内容保存到CSV文件时不会自动执行重新计算。如果数据表格包含以等号（=）开头的公式，请务必执行重新计算。详情请参见“在单元格中输入公式”（第7-9页）。
   • 公式不会保存到CSV文件中。仅会保存计算结果。
   • 数据表格中所有ERROR单元格数据都将保存为空白数据。
2. 按下[F1]（FILE）[F5]（CSV）[F2]（SV • AS）。

• 由此可显示用于指定是应该将 CSV 文件保存到永久存储器还是 SD 卡的对话框。

3. 选择 1(Storage Mem) 可选择永久存储器或选择 2(SD Card) 可选择 SD 卡。
   • 由此可显示文件夹选择屏幕。
4. 选择您想要保存CSV文件的文件夹。
   • 要在根目录中存储CSV文件，突出显示“ROOT”。
   • 要将CSV文件存储在文件夹中，使用 ▲ 和 ▼ 突出显示所需文件夹，并按下 F1（OPEN）。
5. 按下 F1（SV • AS）。
6. 输入最长8个字符的文件名，然后按下 EXE。
   • 关于特定类型的数据在保存为CSV文件时的转换方式，请参见“将矩阵内容另存为CSV文件”（第3-38页）中的“重要！”说明。

### • 要指定CSV文件分隔符和小数点

按下 F1（FILE） F5（CSV） F3（SET）显示CSV格式设置屏幕。接下来，执行“指定CSV文件分隔符和小数点”（第4-15页）中的第3步。

## ■ 重新计算当前打开电子表格中的所有公式

S • SHT模式中有一个Auto Calc功能，可在您打开某个电子表格或者执行任何编辑操作后自动重新计算其中的所有公式。在初始出厂默认设置中已启用Auto Calc功能。您还可根据自己的意愿手动执行重新计算。

### • Auto Calc

Auto Calc是一个S • SHT模式设置项目（第2-15页）。

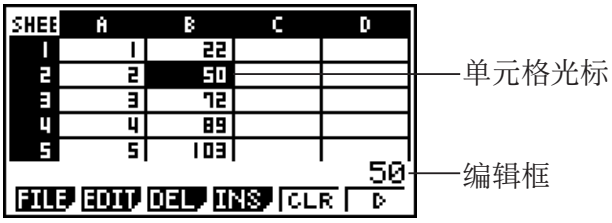
在启用Auto Calc（On）时，如果打开某个电子表格或者执行任何编辑操作，将重新计算该电子表格中的所有公式。但应注意，重新计算操作会减慢整体处理速度。如果禁用Auto Calc（Off），您需要手动执行重新计算操作。

### • 手动执行电子表格重新计算

按下 F1(FILE) F4(RECAL)。该操作重新计算当前打开文件中的所有公式并显示相关结果。

## ■ 使用单元格光标

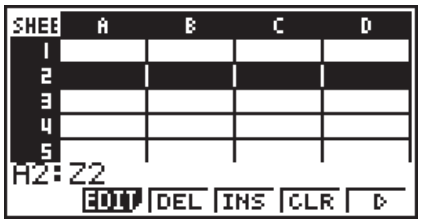
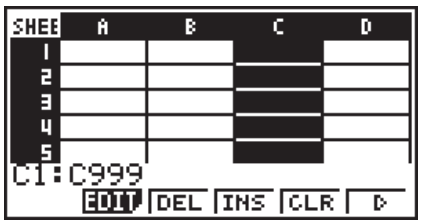
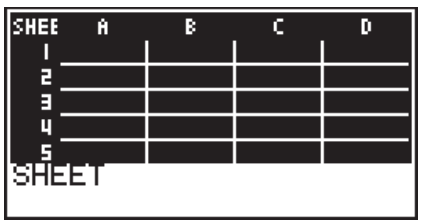
单元格光标显示在电子表格中选定的单元格。突出显示的单元格即由单元格光标当前选定的单元格。




在使用单元格光标选定一个单元格时，编辑框中显示该单元格的内容。可在编辑框中编辑单元格内容。

在使用单元格光标选定多个单元格时，编辑框中显示选择范围。在此情况下，您可对选定的整个单元格范围执行复制、删除或者其它单元格操作。

### ● 选择单元格

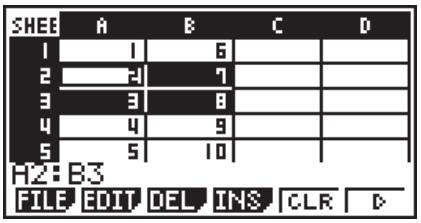
| 选择目标： | 操作： |
|---|---|
| 单个单元格 | 使用光标键将单元格光标移至目标单元格，或者使用JUMP命令直接跳至该单元格。 |
| 一系列单元格 | 参见“选择一系列单元格”（第7-6页）。 |
| 一整行单元格<br>  | 将单元格光标移至目标行所在的A列，然后按下◀。例如当单元格光标位于单元格A2时，按下◀，由此可选择整个第二行（从A2到Z2）。此后编辑框中将显示A2:Z2（表示选定范围）。 |
| 一整列单元格<br>  | 将单元格光标移至目标列所在的第1行，然后按下▲。例如当单元格光标位于单元格C1时，按下▲，由此可选择整个C列（从C1到C999）。此后编辑框中将显示C1:C999（表示选定范围）。 |
| 电子表格中的所有单元格<br>  | 在选定整个A列时按下◀，或者在选定整个第1行时按下▲。由此可选择电子表格中的所有单元格并在编辑框中显示电子表格文件名。 |

### ● 使用JUMP命令移动单元格光标

| 单元格光标的目标移动位置： | 操作： |
|---|---|
| 一个特定单元格 | 1. 按下 F2(EDIT) F4(JUMP) F1(GO)。<br>2. 在显示的对话框上，输入跳转目标单元格的名称（A1至Z999）。<br>3. 按下 EXE。 |
| 当前列的第1行 | 按下 F2(EDIT) F4(JUMP) F2(TOP↑)。 |
| 当前行的A列 | 按下 F2(EDIT) F4(JUMP) F3(TOP←)。 |
| 当前列的最后一行 | 按下 F2(EDIT) F4(JUMP) F4(BOT↓)。 |
| 当前行的Z列 | 按下 F2(EDIT) F4(JUMP) F5(BOT→)。 |

### ● 选择一系列单元格

1. 将单元格光标移至目标单元格范围的起点。
   - 您可根据需要选择整行或整列单元格作为起点。关于选择单元格的详情，请参见第7-5页的“选择单元格”。
2. 按下 SHIFT 1(CLIP)。
   - 这会将单元格光标改为粗线边界，而不是通常的突出显示形式。
3. 使用光标键将单元格光标移至目标单元格范围的终点。
   - 编辑框将显示选定单元格的范围。
   - 如需取消单元格选择，按下 EXIT。执行该操作后，单元格光标将位于选定范围的终点。

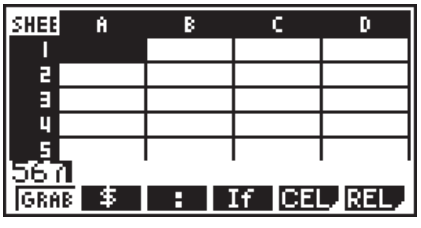



## ■ 数据（常量、文本、公式）输入基础知识

首先介绍一些适用于任何输入数据类型的基本步骤。

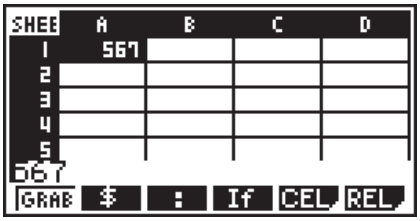
### ● 使用新数据覆盖单元格中的当前数据

1. 将单元格光标移至想要输入数据的单元格。
   - 如果您选择的单元格已经包含数据，以下步骤将使用新的输入覆盖现有数据。
2. 使用计算器按键输入数据。
   - 在执行按键操作输入数值或者文本（例如 1，ALPHA F1(A-E) F2(B)等等），编辑框中将显示向左对齐的相关数据。
   - 在继续执行第3步之前，如需取消输入操作，按下 EXIT。该操作将使单元格内容恢复到第1步的状态。
3. 如需结束并应用输入，按下 EXE。



### ● 编辑单元格数据

1. 将单元格光标移至想要编辑内容的单元格。
2. 按下 F2(EDIT) F3(CELL)。
   - 编辑框中的单元格内容将从向左对齐改变为向右对齐。编辑框中将显示一个文本光标，以便您编辑其内容。




3. 使用 ▶ 和 ◀ 在单元格的内容中移动光标，根据需要进行编辑。
   - 在继续执行第4步之前，如需取消编辑操作，按下 EXIT。该操作将使单元格内容恢复到第1步的状态。
4. 如需结束并应用输入，按下 EXE。

### ● 在单元格中输入数据期间移动单元格光标

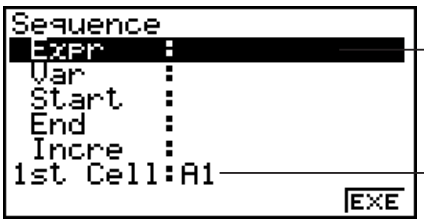
在出厂默认设置下，在单元格中输入数据期间按下 EXE，将使单元格光标移至下一行。您可使用第2-15页所述的“Move”设置将该光标移动指定为移至下一列。

## ■ 在单元格中输入常量（数值、计算结果、数列）

常量是指您一旦完成输入即不会改变数值的量。常量可以是一个数值或之前没有等号(=)计算公式（例如7+3、sin30、A1×2等等）。 例如，输入 SHIFT 7(sin) 3 0 EXE，将使单元格显示数值0.5（计算结果）（在Angle单位设置为Deg时）。

### ● 根据某个函数表达式自动输入数列

1. 将单元格光标移至想要开始输入数列的单元格。
   - 在初始默认设置下，自动输入数列操作将从起始单元格向下执行。您可使用第2-15页所述的“Move”设置指定不同的方向。
2. 按下 F2(EDIT) F5(SEQ)，显示数列屏幕，然后指定函数表达式和数值，生成所需数列。



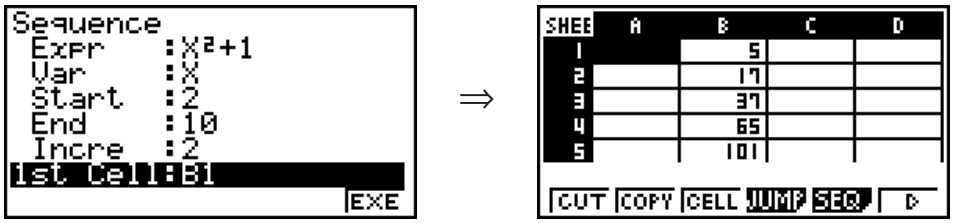

您可为屏幕上突出显示的项目输入数据。

在第1步中选定单元格的参考名称

| 项目 | 描述 |
|---|---|
| Expr | 输入函数表达式$f(x)$ 以生成数列。<br>示例：[ALPHA] [F5](U-Z)[F4](X)[$x^2$] [+] [1] [EXE]　　($X^2 + 1$) |
| Var | 输入在Expr中输入函数表达式时使用的变量名。<br>示例：[ALPHA] [F5](U-Z)[F4](X)[EXE]　　(X) |
| Start | 输入用于替代Var指定变量的值的初值（$X_1$）。<br>示例：[2] [EXE] |
| End | 输入用于替代Var指定变量的值的终值（$X_n$）。<br>示例：[1] [0] [EXE] |
| Incre | 输入 增量值（$m$）（连续值$X_1$）的数列为：($X_2 = X_1 + m$)，($X_3 = X_2 + m$)，依此类推。生成的数列范围为$X_1 + (n - 1)\ m \leqq X_n$。<br>示例：[2] [EXE] |
| 1st Cell | 输入想要输入数列第一个值的单元格的参考名称（A1、B2等等）。只有在起始单元格与第1步指定的单元格不同时才需要在此指定一个单元格。<br>示例：[ALPHA] [F1](A-E)[F2](B)[1] [EXE]　　(B1) |

- 每次您在输入用于设置项目的数据之后按下[EXE]时，突出显示区域将转移到下一个设置项目。您还可使用▲和▼将突出显示区域向上或者向下移动。
- 执行下一步将从指定指令单元格开始自动输入数字串。如果用于输入数列数值的一系列单元格中有任何单元格包含数据，现有数据将由数列数值替代。

3. 为所有设置项目输入数据后按下[F6](EXE)或者[EXE]键，开始生成和输入数列。




## ■ 在单元格中输入文本

如需输入文本，确保在单元格中首先输入[ALPHA] [F6](SYBL)[F2](")。引号（"）用于告知计算器后续内容为文本，应原样显示，无需计算。显示文本时不包括引号（"）。

## ■ 在单元格中输入公式

例如，我们准备生成一个表格，其中数据来自公式<PRICE> × <QUANTITY> = <TOTAL>。为此，我们在A列输入<PRICE>值，在B列输入<QUANITY>值，在C列输入计算公式（例如= A1 × B1、= A2 × B2，依此类推）。如果启用（On）了Auto Calc功能，每次更改A或B列数值时都会重新计算并更新C列的值。

在该例中，请注意我们必须在C列中首先输入(=)，表示它是一个公式。除了数值、算术算子和单元格参考名称之外，公式还可包含内置函数命令（第3-10页）和特殊S • SHT模式命令（第7-14页）。

### • 公式输入示例

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | PRICE | QUANTITY | TOTAL |
| 2 | 35 | 15 | 525 |
| 3 | 52 | 15 | 780 |
| 4 | 78 | 20 | 1560 |

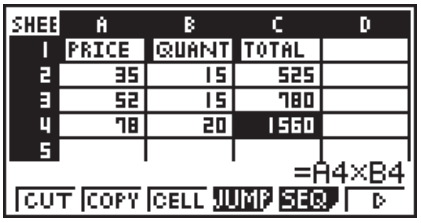
**步骤**

1. 在单元格A2至B4中输入第1行的文本和相关数值。
2. 将光标移至单元格C2，然后输入A2×B2的公式。

   [ALPHA] [F6](SYBL)[F5](=)[EXIT] [F1](A-E)[F1](A)[2] [×] [ALPHA] [F2](B)[2] [EXE]
3. 将单元格C2中的公式复制到单元格C3和C4。将单元格光标移至单元格C2，然后执行下述操作。

   [F2](EDIT)[F2](COPY)[▼] [F1](PASTE)[▼] [F1](PASTE)[EXIT]

   • 关于复制和粘贴操作的详情，请参见“复制和粘贴单元格内容”（第7-10页）。




## ■ 输入单元格参考名称

电子表格上的每个单元格都有一个“参考名称”，该名称由其列名称（A至Z）与行名称（1至999）组合而成。单元格参考名称可用于公式，由此可将调用单元格的数值代入公式。详情请参见前文的“在单元格中输入公式”。在输入单元格参考名称时有两种方法：直接输入名称和使用GRAB命令输入。下面说明如何使用这些方法在单元格B1中输入=A1+5。

### • 使用直接输入方法输入单元格参考名称

将单元格光标移至单元格B1，然后执行下述操作。

[ALPHA] [F6](SYBL)[F5](=)[EXIT] [F1](A-E)[F1](A)[1] [+] [5] [EXE]

### ● 使用GRAB命令方法输入单元格参考名称

将单元格光标移至单元格B1，然后执行下述操作。

[ALPHA] [F6](SYBL)[F5](=)[EXIT] [EXIT] [F1](GRAB)[◀] [F1](SET)[+] [5] [EXE]

- 在您按下[F1](GRAB)时显示的子菜单上的[F2](GO)至[F6](BOT →) 命令与JUMP命令子菜单上的[F1](GO) 至[F5](BOT →)命令完全相同。关于这些命令，请参见第7-6页“使用JUMP命令移动单元格光标”。

## ■ 相对和绝对单元格参考名称

单元格参考名称有两种类型：相对和绝对。正常情况下，单元格参考名称视为相对类型。

#### 相对单元格参考名称

在公式=A1+5中，单元格参考名称A1表示一个相对单元格参考。称其为“相对”是因为复制公式并粘贴在不同的单元格中会导致单元格参考名称随着粘贴目标单元格位置而改变。例如，如果公式=A1+5最初位于单元格B1中，将其复制并粘贴到单元格C3中将在单元格C3中产生公式=B3+5。从A列移至B列（一列）将使A变为B，而从第1行移至第3行（两行）将使1变为3。

**重要！**：如果复制和粘贴操作的结果导致相对单元格参考名称超出电子表格单元格的范围，相关列字母及/或行号将被替代为问号（?），单元格数据将显示“ERROR”。

#### 绝对参考名称

如果您希望单元格参考名称的行或列，或者行与列部分在目标粘贴位置保持不变，您需要创建一个绝对单元格参考名称。您可在希望保持不变的单元格参考名称前添加一个美元符号（$）。在使用美元符号（$）创建绝对单元格参考名称时有三种选择：绝对列与相对行（$A1）、相对列与绝对行（A$1）以及绝对行与列（$A$1）。

### ● 输入绝对单元格参考名称符号（$）

在电子表格单元格中输入一个单元格参考时，按下[F2]($)。

例如，以下按键操作输入绝对单元格参考名称 = $B$1

[ALPHA] [F6](SYBL)[F5](=)[EXIT] [EXIT] [F2]($)[ALPHA] [F1](A-E)[F2](B)[EXIT] [EXIT] [F2]($)[1]

## ■ 复制和粘贴单元格内容

您可复制一个或者多个单元格的内容并将其粘接到另一个位置。一旦执行复制操作，即可将内容复制到多个位置。

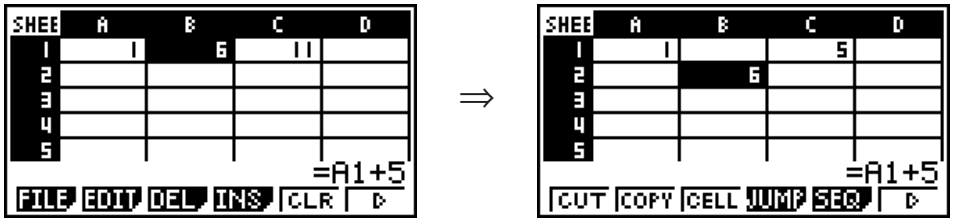
### ● 复制和粘贴电子表格数据

1. 选择想要复制的单元格。
   - 详情请参见“选择单元格”（第7-5页）。
2. 按下[F2](EDIT)[F2](COPY)。
   - 由此将进入选定数据的粘贴等待状态，此时[F1]菜单项变为(PASTE)。
   - 在执行下面的第4步之前，您可随时按下[EXIT]以退出粘贴等待状态。
3. 使用光标键将单元格光标移至数据粘贴目标位置。
   - 如果您在第1步中选择一系列单元格，单元格光标选择的单元格将成为粘贴范围的左上角单元格。
   - 如果选择位置在复制范围内部，执行下述步骤将使现有数据被粘贴数据覆盖。

4. 按下 F1 (PASTE)。
   - 由此将粘贴复制数据。
   - 如需将相同数据粘贴到其他位置，重复第3步和第4步。
5. 完成数据粘贴之后，按下 EXIT 以退出粘贴等待状态。

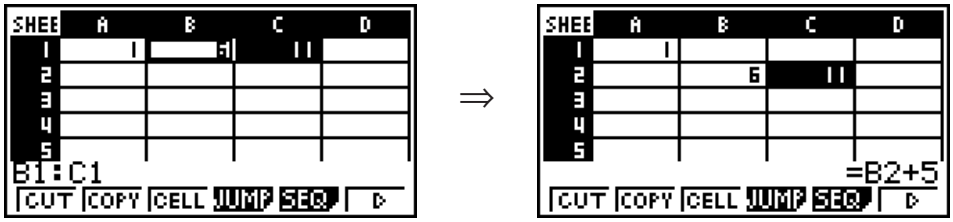
## ■ 剪切和粘贴单元格内容

您可使用剪切和粘贴功能将一个或者多个单元格的内容移至其他位置。单元格内容（无论是包括相对还是绝对单元格名称参考）一般都不会因剪切和粘贴操作而改变。




剪切单元格中B1的公式=A1+5并将其粘贴到单元格B2中。A1参考名称保持不变。

在剪切和粘贴一系列单元格时，影响这些单元格内部关系的参考名称（无论是相对还是绝对参考名称）会相应改变以保持正确关系。




剪切B1:C1部分单元格包括公式=B1+5并将其粘贴到B2:C2中。为保持与粘贴范围内左侧单元格的关系，粘贴到C2的公式变为=B2+5。

### ● 剪切和粘贴电子表格数据

1. 选择想要剪切的单元格。
   - 详情请参见“选择单元格”（第7-5页）。
2. 按下 F2 (EDIT) F1 (CUT)。
   - 由此将进入选定数据的粘贴等待状态，此时 F1 菜单项变为(PASTE)。
   - 在执行下面的第4步之前，您可随时按下 EXIT 以退出粘贴等待状态。
3. 使用光标键将单元格光标移至数据粘贴目标位置。
   - 如果您在第1步中选择一系列单元格，单元格光标选择的单元格将成为粘贴范围的左上角单元格。
   - 如果选择位置在剪切范围内部，执行下述步骤将使现有数据被粘贴数据覆盖。
4. 按下 F1 (PASTE)。
   - 由此可将第1步中选定的单元格中的数据粘贴到在第3步选定的位置。
   - 无论启用还是禁用Auto Calc功能（第7-4页），粘贴剪切数据将导致重新计算电子表格中的所有公式。

## ■ 在一系列单元格中输入同一个公式

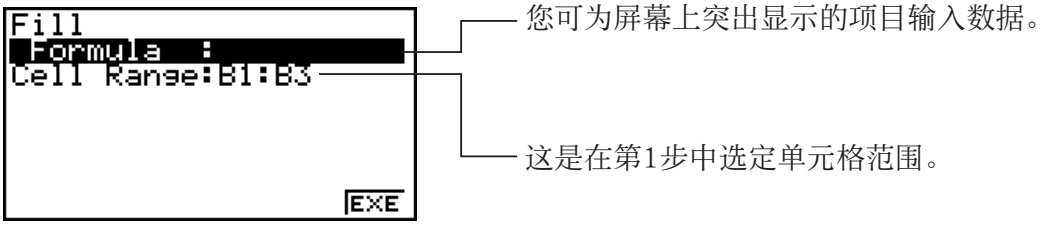
需要在指定范围的单元格中输入同一个公式时，使用Fill命令。关于相对和绝对单元格名称参考的规则与复制和粘贴操作相同。

例如，如果需要在单元格B1、B2和B3中输入同一个公式，通过Fill命令只需在单元格B1中输入一次公式即可。请注意下面关于Fill命令在此情况下处理单元格名称参考的方式。

<table>
<tr><th>单元格B1包含内容：</th><th>Fill命令执行的操作：</th><th></th></tr>
<tr><td>=A1×2</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>=A1×2</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>=A2×2</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>=A3×2</td></tr>
</table>
</td><td rowspan="2">* 注意，在实际操作中单元格B1、B2和B3将显示计算结果，而非此处所示公式。</td></tr>
<tr><td>=$A$2×2</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>=$A$2×2</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>=$A$2×2</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>=$A$2×2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

### ● 在一系列单元格中输入同一个公式

1. 选择想要输入同一个公式的单元格范围。
   - 在本例中，我们假设已经选定B1:B3。参见“选择一系列单元格”（第7-6页）。
2. 按下 F2(EDIT) F6(▷) F1(FILL)。
3. 在显示的Fill屏幕上，输入想要输入的公式。




   - 在“Formula”行中，输入=A1×2 ( ALPHA F6(SYBL) F5(=) EXIT F1(A-E) F1(A) 1 × 2 EXE)。按下 EXE 将导致单元格光标移至“Cell Range”行。
   - 如果单元格范围中的任何单元格已经包含数据，执行下一步将使用新的填充数据（公式）覆盖现有数据。
4. 按下 F6(EXE)或者 EXE 键。
   - 由此将在指定的单元格范围中输入公式。

## ■ 常量数据排序

请注意只有常量数据才可排序。您可在一行中选择多个列或者在一列中选择多个行进行排序。

### ● 对常量数据排序

1. 在一行中选择一组列单元格，或者在一列中选择一组行单元格。
   - 参见“选择一系列单元格”（第7-6页）。
   - 如果选定范围中的任何单元格包含非常量数据，将显示一条Syntax ERROR消息。
2. 根据想要执行的排序类型，执行以下任何一种操作。

   升序排序：[F2](EDIT)[F6](▷)[F2](SRT・A)

   降序排序：[F2](EDIT)[F6](▷)[F3](SRT・D)

## ■ 删除和插入单元格

### ● 删除整行或者整列单元格

选择想要删除的行或者列，然后按下[F3](DEL)。由此将立即删除选定的行或列，且不显示确认消息。

您还可执行以下步骤删除行或列。

1. 选择想要删除的行或列中的一个或者多个单元格。
   - 如果想删除第2至第4行，您可选择A2:B4、C2:C4或者其它任何包括删除目标行的单元格范围。
   - 例如，如果想删除列A和B您可选择A1:B1、A2:B4等等。
2. 按下[F3](DEL)。
   - 由此将进入删除等待状态。如果你决定取消删除操作，按下[EXIT]。
3. 如需删除包含在第1步选定单元格的整行，按下[F1](ROW)。如需删除整列，按下[F2](COL)。

### ● 删除电子表格中所有单元格的内容

1. 按下[F3](DEL)[F3](ALL)。
2. 针对显示的确认消息，按下[F1](Yes)，删除数据；或者按下[F6](No)，取消操作且不删除任何内容。

### ● 插入一行或一列空白单元格

1. 执行以下某一操作以指定插入位置和插入的行数或列数。

   **• 插入行**

   从插入目标行的下一行开始，选择想要插入的相同行数。

   示例：如需插入第2行上的三行，您可选择A2:A4、B2:C4等等。

   **• 插入列**

   从插入目标列的右侧一列开始，选择想要插入的相同列数。

   示例：如需插入B列左侧三列，您可选择B2:D4、B10:D20等等。

2. 按下 F4 (INS)。
   • 由此将进入插入等待状态。如果你决定取消插入操作，按下 EXIT 。
3. 按下 F1 (ROW)，插入适当数量的行；或按下 F2 (COL) 插入列。
   • 如果插入操作导致包含数据的当前单元格超出A1:Z999范围，将出现一条Range ERROR消息。

### ● 清除特定单元格的内容

选择想要清除的某个单元格或者一组单元格，然后按下 F5 (CLR)。

# 3. 使用特殊S • SHT模式命令

S • SHT模式有许多特殊命令，例如可返回一组单元格之和的CellSum(，以及指定分支条件的CellIf(。这些特殊命令可在公式内部使用。

## ■ 特殊S • SHT模式命令列表

“输入键操作”只能在单元格输入期间执行。

您可省略每个命令语法中方括号（[ ]）中的内容。

| 命令 | 描述 |
|---|---|
| CellIf(<br>（分支条件） | 在作为分支条件的等式或者不等式为真时返回表达式1，为假时返回表达式2。<br>**输入键操作：** F4 (If)<br>**语法：** CellIf(等式，表达式1，表达式2[)] 或<br>CellIf(不等式，表达式1，表达式2[)]<br>**示例：** =CellIf(A1>B1, A1, B1)<br>当 {单元格A1值} > {单元格B1值}时，返回A1的值。否则，返回B1的值。 |
| CellMin(<br>（单元格最小值） | 返回指定范围单元格中的最小值。<br>**输入键操作：** F5 (CEL) F1 (Min)<br>**语法：** CellMin(起始单元格:结束单元格[)]<br>**示例：** =CellMin(A3:C5)<br>返回单元格范围A3:C5中数据的最小值。 |
| CellMax(<br>（单元格最大值） | 返回指定范围单元格中的最大值。<br>**输入键操作：** F5 (CEL) F2 (Max)<br>**语法：** CellMax(起始单元格:结束单元格[)]<br>**示例：** =CellMax(A3:C5)<br>返回单元格范围A3:C5中数据的最大值。 |
| CellMean(<br>（单元格平均值） | 返回指定范围单元格中的平均值。<br>**输入键操作：** F5 (CEL) F3 (Mean)<br>**语法：** CellMean(起始单元格:结束单元格[)]<br>**示例：** =CellMean(A3:C5)<br>返回单元格范围A3:C5中数据的平均值。 |

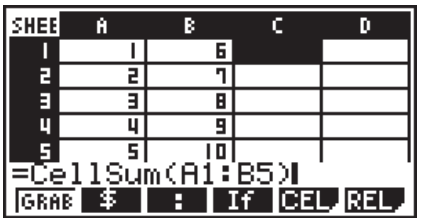
| 命令 | 描述 |
|---|---|
| CellMedian(<br>（单元格中位值） | 返回指定范围单元格中的中位值。<br>**输入键操作：** [F5](CEL)[F4](Med)<br>**语法：** CellMedian(起始单元格:结束单元格[)]<br>**示例：** =CellMedian(A3:C5)<br>返回单元格范围A3:C5中数据的中位值。 |
| CellSum(<br>（单元格之和） | 返回指定范围单元格中的中位值。<br>**输入键操作：** [F5](CEL)[F5](Sum)<br>**语法：** CellSum(起始单元格:结束单元格[)]<br>**示例：** =Cellsum(A3:C5)<br>返回单元格范围A3:C5中数据之和。 |
| CellProd(<br>（单元格之积） | 返回指定范围单元格数据之积。<br>**输入键操作：** [F5](CEL)[F6](Prod)<br>**语法：** CellProd(起始单元格:结束单元格[)]<br>**示例：** =CellProd(B3:B5)<br>返回单元格范围B3:B5中数据之积。 |

## ■ S • SHT模式命令示例

本例在单元格C1中输入特殊S • SHT模式公式CellSum(，以计算单元格范围A1:B5中所有数据之和。假设单元格范围A1:B5中已经存在数据。

1. 将单元格光标移至单元格C1，然后执行下述操作。

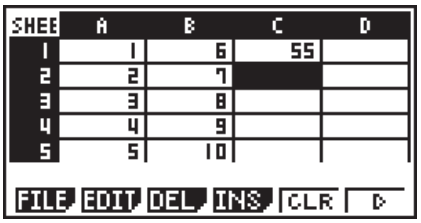
   [ALPHA] [F6](SYBL)[F5](=)[EXIT] [EXIT] [F5](CEL)[F5](Sum)
   [ALPHA] [F1](A-E)[F1](A)[1] [EXIT] [EXIT] [EXIT]
   [F3](:)[ALPHA] [F1](A-E)[F2](b)[5] [SHIFT] [÷]( ) )




- 您可执行以下操作，使用GRAB功能（第7-10页）和CLIP功能（第7-6页）替代上述操作的下划线部分。

   [EXIT] [F1](GRAB)[F4](TOP←)　　（进入GRAB模式并将光标移至A1。）
   [SHIFT] [1](CLIP)▶ ▼ ▼ ▼ ▼　　（指定CLIP功能的选择范围。）
   [EXE] [SHIFT] [÷]( ) )

2. 按下[EXE]，结束公式输入。



# 4. 绘制统计图形以及执行统计和回归计算

在希望检查两组数据之间的关联（例如温度与某种产品的价格）时，以其中一组数据作为*x*轴，另一组数据作为*y*轴绘制图形，可方便绘制趋势图。

您可使用电子表格输入每一组数据的数值，然后绘制散布图或其他类型的图形。执行数据回归计算可产生回归公式和关联系数，而且可在散布图上叠加回归图形。

S • SHT模式绘图、统计计算和回归计算使用与STAT模式相同的功能。下面是一个S • SHT模式独有的操作示例。

## ■ 统计图形操作示例（GRPH菜单）

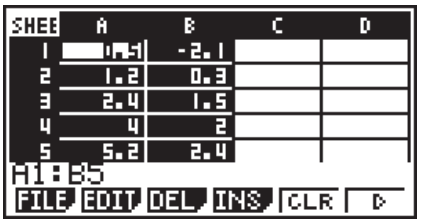
输入以下数据并绘制统计图形（本例为散布图）。

0.5, 1.2, 2.4, 4.0, 5.2 （*x*轴数据）

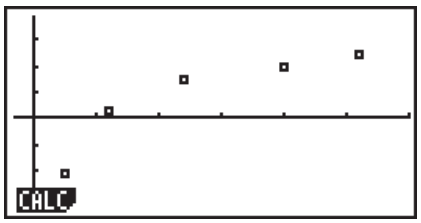
–2.1, 0.3, 1.5, 2.0, 2.4 （*y*轴数据）

### ● 输入数据并绘制统计图形（散布图）

1. 将统计计算数据输入电子表格。
   - 在此，我们将 *x*轴数据输入A列，将*y*轴数据输入B列。
2. 选择想要绘制图形的单元格范围（A1:B5）。




3. 按下F6(▷)F1(GRPH)，显示GRPH菜单，然后按下F1(GRPH1)。
   - 由此将利用在第2步中选定单元格范围中的数据绘制一个散布图。
   - 此处所示图形采用S • SHT模式的初始默认设置。您可在GRPH菜单上更改在按下F6(SET)时屏幕显示的图形设置配置。详情请参见后文“一般图形设置屏幕操作”。




## ■ 一般图形设置屏幕操作

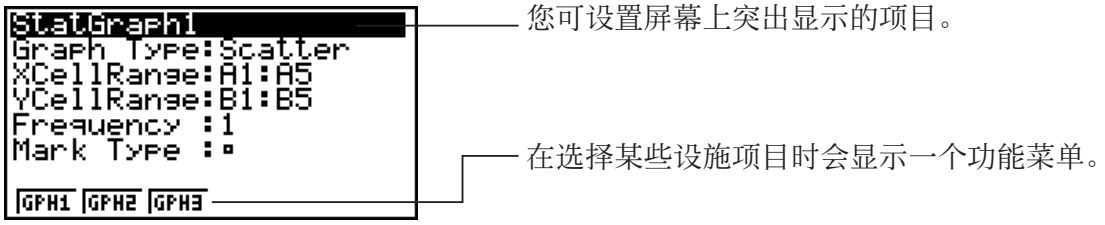
您可使用一般图形设置屏幕指定用于绘制图形的数据范围以及选择需要绘制的图形。

### ● 配置统计图形设置

1. 将统计计算数据输入电子表格，然后选择想要绘制图形的单元格范围。
   - 实际上，此时不需要执行上述步骤。您还可在输入数据和选择需要绘制图形的单元格范围之前，首先配置设置。

2. 按下 F6(▷) F1(GRPH) F6(SET)。

• 由此将显示一般图形设置屏幕（本例为StatGraph1）。




• 您在第1步中选择的列数将决定在一般图形设置屏幕上自动输入的信息。

| 如果您选择以下列数： | 将自动输入以下信息： |
|---|---|
| 1 | XCellRange |
| 2 | XCellRange，YCellRange |
| 3 | XCellRange，YCellRange，Frequency |

• 下面说明该屏幕的每一个设置项目。

| 项目 | 描述 |
|---|---|
| StatGraph1 | 选择目标设置名称。您最多可登记三种不同设置，名称分别为StatGraph 1、2或3。 |
| Graph Type | 选择图形类型。初始默认设置为Scat（散布图）。 |
| XCellRange | 指定用于绘制*x*轴（XCellRange）的单元格范围。某些图形类型只显示XCellRange。 |
| YCellRange | 指定用于绘制*y*轴（YCellRange）的单元格范围。某些图形类型不显示YCellRange。 |
| Frequency | 指定包含每一个图形数据项目的频率值的单元格范围。如果您不想使用频率值，选择 F1(1)。 |
| Mark Type | 指定在散布图上使用的标记类型（□、×或者 •）。 |

3. 使用 ▲ 和 ▼，突出显示想要更改的设置项目。在显示的功能菜单上，选择想要的设置。

• 关于StatGraph1、Graph Type和Mark Type设置的详情，请参见“显示一般图形设置屏幕”（第5-2页）。

• 如果您想更改XCellRange、YCellRange或Frequency设置，突出显示想要更改的项目，然后直接输入单元格范围或者选择 F1(CELL)（对于Frequency，为 F2(CELL)），然后编辑当前输入范围。在手动输入单元格范围时，使用 F1(:)，在两个定义范围的单元格之间输入一个冒号(:)。

4. 在配置所需设置之后，按下 EXIT 或者 EXE。

## ■ 统计计算操作示例（CALC菜单）

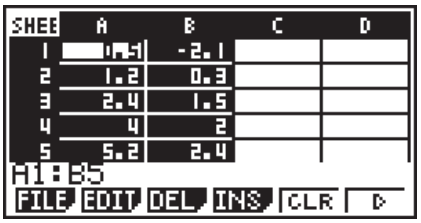
本例使用“绘制散布图和*xy*线图”（第5-9页）的数据执行双变量统计计算。

0.5, 1.2, 2.4, 4.0, 5.2 （*x*数据）

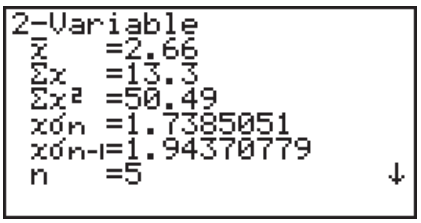
–2.1, 0.3, 1.5, 2.0, 2.4 （*y*数据）

### ● 执行双变量统计计算和回归计算

1. 将上述*x*数据输入电子表格的单元格A1:A5，将*y*数据输入单元格B2:B5，然后选择想要输入数据的单元格范围（A1:B5）。




2. 按下 F6(▷) F2(CALC)，显示CALC菜单，然后按下 F2(2VAR)。
   - 由此将根据您在第1步中选择的数据显示一个双变量计算结果屏幕。使用 ▶ 和 ◀，滚动结果屏幕。如需关闭屏幕，按下 EXIT。
   - 关于结果屏幕上的一个数值的含义，请参见“显示双变量图形的计算结果”（第5-14页）。



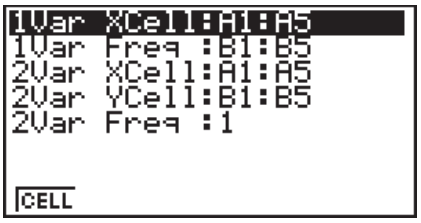

3. 如需返回文件列表，按下 EXIT。

## ■ 使用统计计算数据范围指定屏幕

您可使用特殊设置屏幕指定用于统计计算的数据范围。

### ● 指定用于统计计算的数据范围

1. 将统计计算数据输入电子表格，然后选择单元格范围。
2. 按下 F6(▷) F2(CALC) F6(SET)。
   - 由此将显示类似于右图的设置屏幕。




   - 您在第1步中选择的列数将决定在统计计算数据范围指定屏幕上自动输入的信息。

| 如果您选择以下列数： | 将自动输入以下信息： |
|---|---|
| 1 | 1Var XCell和2Var XCell |
| 2 | 1Var Freq和2Var YCell |
| 3 | 2Var Freq |

   - 下面说明该屏幕的每一个设置项目。

| 项目 | 描述 |
|---|---|
| 1Var XCell<br>1Var Freq | 此处指定的单元格范围数据在执行单变量统计计算时用于变量*x*和Frequency数值。 |
| 2Var XCell<br>2Var YCell<br>2Var Freq | 此处指定的单元格范围数据在执行双变量统计计算时用于变量*x*、变量*y*和Frequency数值。 |

3. 如果您希望更改单元格范围，使用▲和▼，突出显示想要更改的项目并输入新的单元格范围。
   - 如需输入冒号(:)，按下[F1](:)。
   - 如需编辑当前输入单元格范围，按下[F1](CELL)（对于1Var XCell、2Var XCell和2Var YCell）或者[F2](CELL)（对于1Var Freq和2Var Freq）。
4. 在配置所需设置之后，按下[EXIT]或者[EXE]。

## ■ STAT模式与S • SHT模式功能菜单对应表

在STAT模式和S • SHT模式中，统计图形函数在GRPH功能菜单上，统计/回归计算函数在CALC功能菜单上。在STAT模式和S • SHT模式中，这些菜单及其子菜单的结构相同。关于每个菜单项目的详情，请参考下表所指页面。

| 关于该菜单项目的信息： | 参考： |
|---|---|
| {GRPH} - {GPH1} | “更改图形参数”（第5-1页） |
| {GRPH} - {GPH2} | |
| {GRPH} - {GPH3} | |
| {GRPH} - {SEL} | “图形绘制/非绘制状态”（第5-3页） |
| {GRPH} - {SET} | “更改图形参数”（第5-1页）<br>“一般图形设置”（第5-1页）<br>“显示一般图形设置屏幕”（第5-2页）<br>“一般图形设置屏幕操作”（第7-16页） |
| {CALC} - {1VAR} | “单变量统计计算”（第5-20页） |
| {CALC} - {2VAR} | “双变量统计计算”（第5-20页） |
| {CALC} - {REG} | “回归计算”（第5-21页） |
| {CALC} - {SET} | “使用统计计算数据范围指定屏幕”（第7-18页） |

# 5. S • SHT模式存储器

您可使用计算器的不同类型存储器（变量、列表存储器、文件存储器、矩阵存储器）存储数据，并在电子表格中调用存储器中的数据。

## ■ 将电子表格数据保存到存储器

下表概述每一类存储器的存储操作。关于每一种操作的详情，参见表格后面的操作示例。

| 存储器类型 | 存储操作 |
|---|---|
| 变量<br>（A ~ Z、$r$、$\theta$） | 您可将单个单元格的内容指定给变量。<br>在选定单个单元格时，按下[F6](▷)[F3](STO)[F1](VAR)，然后在显示的屏幕上指定变量名。 |
| 列表存储器<br>（List 1 ~ List 26） | 您可将一系列单元格中的数据保存到列表存储器中的单行或单列。<br>在选择单行或单列中的一系列单元格时，按下[F6](▷)[F3](STO)[F2](LIST)，然后在显示的屏幕上指定变量名。 |
| 文件存储器<br>（File 1至File 6） | 您可将跨越多行与多列的一系列单元格中的数据保存到文件存储器中。在选定一系列单元格时，按下[F6](▷)[F3](STO)[F3](FILE)，然后在显示的屏幕上指定文件编号。<br>选定范围的第一列保存为指定文件的List 1，第二列保存为List 2，依此类推。 |
| 矩阵存储器<br>（Mat A ~ Mat Z） | 您可将跨越多行与多列的一系列单元格中的数据保存到矩阵存储器中。在选定一系列单元格时，按下[F6](▷)[F3](STO)[F4](MAT)，然后在显示的屏幕上指定矩阵名称。<br>选定范围的第一列保存为指定矩阵的List 1，第二列保存为List 2，依此类推。 |

**重要!**

下面说明在单元格不包含任何数据、单元格包含文本或者某个单元格出现ERROR消息时，如果尝试将数据保存到存储器中会出现什么情况。

- 如果您正在将数据指定给某个变量，会出现一个错误。
- 如果您正在将数据保存到列表存储器、文件存储器或者矩阵存储器，将0写入相关单元格。

### ● 示例：在列表存储器中存储列数据

1. 在单个列中，选择想要存储在列表存储器中的单元格范围。
   - 例如，您可选择A1:A10。
2. 按下[F6](▷)[F3](STO)[F2](LIST)。
   - 由此将显示类似于右图的屏幕。“Cell Range”设置将显示在第1步中选定单元格范围。

3. 按下(▼)，突出显示“List[1-26]”。
4. 输入想要存储数据的列表存储器中的列表号（1至26），然后按下[EXE]。
   - 执行下一步将使用由“Cell Range”指定的单元格范围中的数据覆盖此处指定列表存储器编号下当前存储的任何数据。
5. 按下[F6](EXE)或者[EXE]键存储数据。

## ■ 在电子表格中调用存储器中的数据

下表概述每一类存储器的调用操作。关于每一种操作的详情，参见表格后面的操作示例。

| 存储器类型 | 调用操作 |
|---|---|
| 列表存储器<br>（List 1 ~ List 26） | 您可在单行或单列的一系列单元格中调用指定列表存储器中的数据。在选择单行或者单列中的第一个单元格时，按下 F6(▷) F4(RCL) F1(LIST)，然后在显示的屏幕上指定列表编号。<br>沿着列方向还是行方向调用数据取决于设置屏幕的“Move”设置（第2-15页）。 |
| 文件存储器<br>（File 1 ~ File 6） | 您可在电子表格中调用指定文件存储器中的数据。选择作为调用数据左上角的单元格，然后按下 F6(▷) F4(RCL) F2(FILE)。接下来，在显示屏幕上指定文件存储器编号。 |
| 矩阵存储器<br>（Mat A ~ Mat Z） | 您可在电子表格中调用指定矩阵存储器中的数据。选择作为调用数据左上角的单元格，然后按下 F6(▷) F4(RCL) F3(MAT)。接下来，在显示屏幕上指定矩阵名称。 |

### ● 示例：在电子表格中调用矩阵存储器中的数据

1. 在电子表格上，选择想要输入调用数据的左上角单元格。
2. 按下 F6(▷) F4(RCL) F3(MAT)。
   - 由此将显示类似于右图的屏幕。“1st Cell”设置将显示在第1步中选定单元格名称。

3. 选择想要调用数据的矩阵存储器的名称（A至Z），然后按下 EXE。
4. 按下 F6(EXE)或者 EXE 调用数据。

**重要!**

在调用列表存储器、文件存储器或者矩阵存储器数据时，如果被调用的数据超出电子表格的允许范围（A1:Z999），将出现一个错误。

# 第8章 存储器管理器

本计算器有两个存储区：主存储器和永久存储器。

主存储器是一个用于输入数据、执行计算和运行程序的工作区。主存储器中的数据相对安全，但电池电量耗尽或者执行全面复位时，这些数据可以被删除。

永久存储器使用“闪存”，因此即使切断电源也可保证数据安全。正常情况下，您应使用永久存储器保存需要长期安全存储的数据，只有在需要时才将数据载入主存储器。

您也可将 SD 卡插入计算器的卡槽中，同时使用 SD 卡存储器。

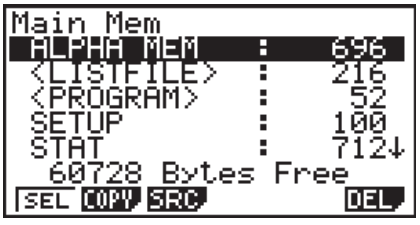
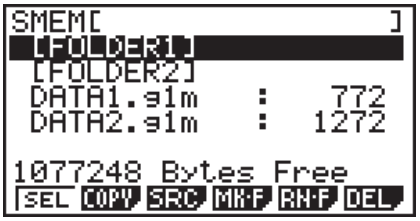
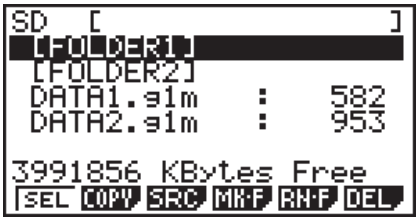
## 1. 使用存储器管理器

在主菜单中，选择MEMORY图标，进入MEMORY模式。

- {MAIN} … {显示主存储器信息}
- {SMEM} … {显示永久存储器信息}
- {SD} … {显示SD卡存储器信息}
- {BKUP} … {主存储器备份}
- {OPT} … {永久存储器，SD卡优化}

### ■ 存储器信息屏幕

存储器信息屏幕每次显示某个存储器的信息：计算器的主存储器、永久存储器或者SD卡存储器。

| 在显示该存储器信息屏幕时： | 按下该键： |
|---|---|
| 主存储器 | F1(MAIN)<br>  |
| 永久存储器 | F2(SMEM)<br>  |
| SD卡存储器 | F3(SD)<br>  |

- 使用光标▲和▼键移动突出显示位置并检查每一类数据使用的字节数。

- 第7行显示在当前选定存储器（主存储器、永久存储器或者SD卡）中尚未使用的存储容量字节数。
- 在主存储器屏幕上，< >表示数据组。在永久存储器和SD卡屏幕上，[ ]表示文件夹。
- 如果从您的计算机或者其他来源传输到永久存储器的文件名称长度超过八个字符，那么当在永久存储器信息屏幕上显示时，其名称将缩写为八个字符（例如：AAAABBBBCC.txt > AAAABB~1.txt）。此外，如果文件扩展名超过三个字符，则第三个字符后的所有内容将被截断。
- 永久存储器屏幕或 SD 卡屏幕对于每个文件夹最多可显示 200 个文件。如果某个文件夹超过 200 个文件，而您需要全部显示这些文件，请将这些文件分开存放在多个文件夹中，使单个文件夹中的文件总数不大于 200。
- 当显示永久存储器或 SD 卡存储器文件夹内容时，顶行会在方括号（[ ]）中显示相应路径。

突出显示某个数据组或者文件夹，并按下 EXE，显示数据组或者文件夹内容。按下 EXIT，返回前一个屏幕。

在显示永久存储器或者SD卡文件夹的内容时，屏幕的第一行显示文件夹名称。

可检查以下数据。

**主存储器**

| 数据名称 | 内容 |
|---|---|
| ALPHA MEM | 字母变量 |
| <F-MEM> | 函数存储器组 |
| F-MEM *n*（*n* = 1至20） | 函数存储器 |
| <LISTFILE> | 列表文件组 |
| LIST *n*（*n* = 1至26和Ans） | 列表存储器内容 |
| LIST FILE *n*（*n* = 1至6） | 列表文件 |
| <MATRIX> | 矩阵组 |
| MAT *n* （*n* = A至Z和Ans） | 矩阵 |
| <PICTURE> | 图片存储器组 |
| PICT *n*（*n* = 1至20） | 图片存储器 |
| <PROGRAM> | 程序组 |
| 每个程序名称 | 程序 |
| SETUP | 设置数据 |
| STAT | 统计结果数据 |
| <STRING> | 字符串存储器组 |
| STR *n* （*n* = 1至20） | 字符串存储器 |
| SYSTEM | 操作系统和应用程序共享数据（剪贴板、重放、历史等等） |
| <S-SHEET> | 电子表格组 |
| 每个电子表格名称 | 电子表格数据 |
| <V-WIN> | 视窗存储器组 |
| V-WIN *n*（*n* = 1至6） | 视窗存储器 |

永久存储器，SD卡*[1]

| 数据名称 | 内容 |
|---|---|
| *.g1m或者.g2m文件名 | 已经复制到永久存储器或者SD卡并列在主存储器表中的数据项目。这些文件的扩展名为“.g1m”或者“.g2m”。 |
| 文件夹名称 | 使用方括号（[ ]）括起。 |
| 未知 | 由于写入错误等原因导致不可用的区域。 |

*[1] 当永久存储器或者SD卡上没有数据时，显示“No Data”。“No Card”消息表示计算器中没有装入SD卡。

## ■ 在永久存储器或者SD卡中创建一个文件夹

### ● 新建一个文件夹

1. 显示屏上显示永久存储器或者SD卡数据时，按下 F4(MK • F)，显示文件夹名称输入屏幕。
2. 输入最长八个字符的文件夹名称。
   - 只支持以下字符：A至Z、’、~、0至9
     输入任何无效字符都将产生“Invalid Name”错误。
   - 如果您输入的名称与现有文件重复，也会产生“Invalid Name”错误。
   - 如需取消文件夹创建操作，按下 EXIT。

3. 按下 EXE，创建文件夹并返回永久存储器或者SD卡存储器信息屏幕。

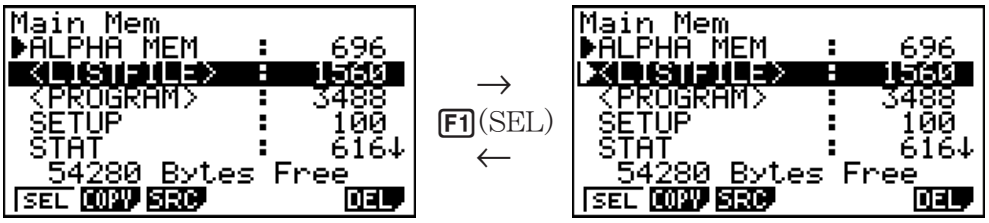
- 此计算器仅支持嵌套三级文件夹。
- 尽管您在计算机上创建的文件夹可在永久存储器或 SD 卡中嵌套超过三个级别，但是该计算器将仅显示前三个级别。在这种情况下，您能够查看第 3 级文件夹中存储的文件夹，但是不能打开它们。
- 选择第 3 级文件夹中存储的文件夹，然后执行删除操作（第8-6页），将删除选中的（第 4 级）文件夹及其中的所有内容。

### ● 重新命名文件夹

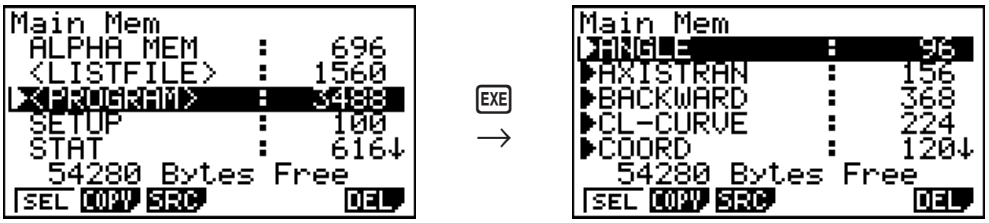
1. 在永久存储器或者SD卡存储器信息屏幕上，选择想要重新命名的文件夹。
2. 按下 F5(RN • F)，显示重新命名文件夹屏幕。
   - 从此处开始，执行“新建一个文件夹”中第 2 步之后的步骤。

## ■ 选择数据

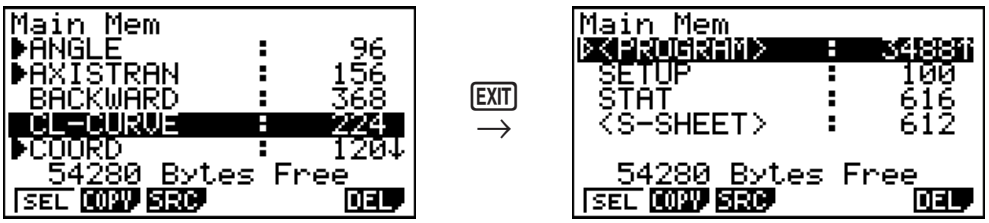
- 按下[F1](SEL)，选择当前突出显示的项目，该项目由旁边的黑色选择指针标识（▶）。再次按下[F1](SEL)将取消选择项目，使选择指针消失。
- 您可根据需要选择多个文件。




- 选择某个组或文件夹也将选择其中的所有内容。取消选择某个组或文件夹将取消选择其中所有内容。




- 如果选择数据组或文件夹中的一个或者多个单独项目，每个项目旁都会出现一个黑色选择指针（▶），组或文件夹名称旁出现一个白色选择指针（▷）。




- 返回MEMORY模式初始化屏幕，取消选择所有当前选定的项目。

## ■ 复制数据

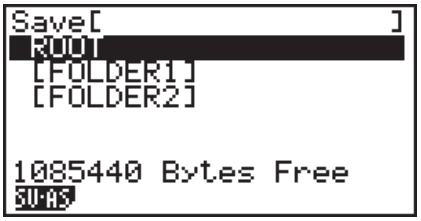
### ● 从主存储器复制到永久存储器

**注意**

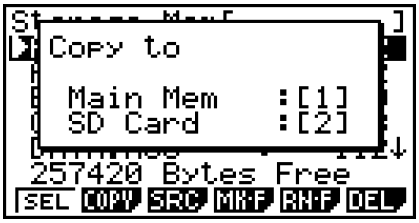
• 以下步骤将选定数据保存到单独文件。为保存到永久存储器中的文件指定一个名称。

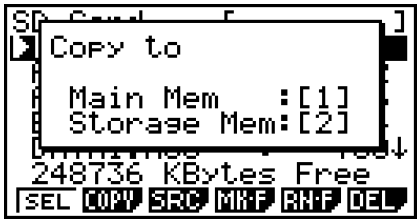
1. 在主存储器数据信息屏幕上，选择想要复制的数据。
2. 按下 F2(COPY)。
   • 由此显示永久存储器/SD卡选择屏幕。*1

3. 按下 1 选择永久存储器或按下 2 *2 选择SD卡。
   • 由此可显示文件夹选择屏幕。
4. 使用 ▲ 和 ▼ 选择想要复制数据的文件夹，然后按下 F1(OPEN)。
5. 按下 F1(SV・AS)。
   • 由此将显示文件名输入屏幕。
6. 输入文件指定的名称。
   • 如需取消复制操作，按下 EXIT 。
7. 按下 EXE 。
   • 该操作复制数据。
8. 复制操作完成时显示“Complete!”消息。
   • 按下 EXIT ，返回第1步显示的屏幕。




*1 从永久存储器或者SD卡复制数据后将显示以下某一个屏幕。




按下 1 ，选择主存储器并复制数据，但不显示文件夹选择屏幕。

在从永久存储器及/或SD卡向主存储器复制数据时，不显示文件名输入屏幕。

*2 如果计算器没有装入任何SD卡，将显示“No Card”错误消息。

**注意**

将文件从永久存储器复制到SD卡或者从SD卡复制到永久存储器，文件名会自动更改为8.3格式（<最多8个字母字符>.<最多3个字母字符>）。

## ■ 数据复制期间的错误检查

以下错误检查在执行数据复制操作期间执行。

### 低电池电量检查

计算器在开始数据复制操作之前执行低电池电量检查。如果电池电量降低到Level 1，出现低电池电量错误且不执行复制操作。

### 可用存储容量检查

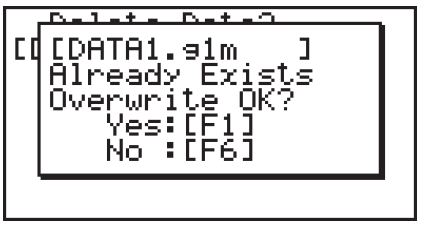
计算器检查可用存储容量是否足以存储复制数据。

如果存储空间不足，会出现“Memory Full”错误。

### 覆盖检查

计算器检查复制目标位置是否有任何现有数据与被复制的数据同名。

如果存在同名数据，显示一条覆盖确认消息。




- [F1](Yes) … 使用新数据覆盖现有数据
- [F6](No) … 继续处理下一个数据项目，但不复制同名数据

• 按下[AC]将取消复制操作并返回MEMORY模式初始屏幕。

覆盖检查仅用于以下类型的数据。其他所有类型的数据在复制时都不检查数据文件是否同名。

- 程序
- 矩阵
- 列表文件
- 电子表格数据

覆盖检查仅用于相同类型的数据。如果不同类型的数据具有相同名称，在执行复制操作时不考虑同名数据。

覆盖检查仅适用于复制操作的目标位置。

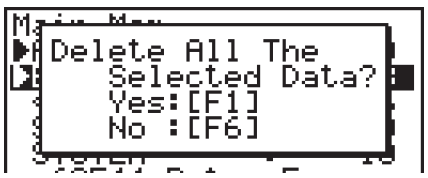
### 类型不匹配错误检查

只有扩展名为 .g1m 或 .g2m 的文件才能从永久存储器复制到主存储器。任何其他类型的文件都会导致Invalid Type错误。

## ■ 删除文件

### ● 删除主存储器文件

1. 显示主存储器信息屏幕。
   - 参见第8-1页的“存储器信息屏幕”。
2. 选择想要删除的文件。您可根据需要选择多个文件。
3. 按下[F6](DEL)。
   - 按下[F1](Yes)，删除文件。
   - 按下[F6](No)，取消删除操作。



### ● 删除永久存储器文件

1. 显示永久存储器信息屏幕。
   • 参见第8-1页的“存储器信息屏幕”。
2. 选择想要删除的文件。您可根据需要选择多个文件。
3. 按下 F6(DEL)。
   • 按下 F1(Yes)，删除文件。
   • 按下 F6(No)，取消删除操作。

### ● 删除SD卡文件

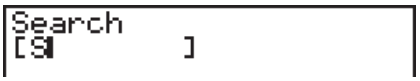
1. 显示SD卡存储器信息屏幕。
   • 参见第8-1页的“存储器信息屏幕”。
2. 选择想要删除的文件。您可根据需要选择多个文件。
3. 按下 F6(DEL)。
   • 按下 F1(Yes)，删除文件。
   • 按下 F6(No)，取消删除操作。

## ■ 搜索文件

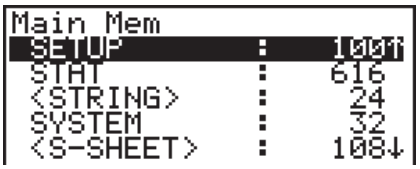
### ● 在主存储器中搜索一个文件

**示例　　在主存储器中搜索名称以字母“S”开头的所有文件**

1. 显示主存储器信息屏幕。
   • 参见第8-1页的“存储器信息屏幕”。
2. 按下 F3(SRC)。
   • 输入关键词字母“S”。




   • 显示屏上突出显示以字母“S”开头的第一个文件名。




• 您可输入最长八个字符的关键词。

### ● 在永久存储器中搜索一个文件

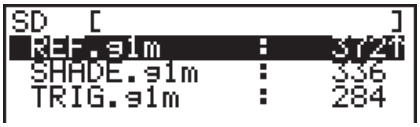
**示例　　在永久存储器中搜索名称以字母“S”开头的所有文件**

1. 显示永久存储器信息屏幕。
   - 参见第8-1页的“存储器信息屏幕”。
2. 按下 F3 (SRC)。
   - 输入关键词字母“S”。
   - 显示屏上突出显示以字母“S”开头的第一个文件名。

### ● 在SD卡中搜索文件名

**示例　　在SD卡中搜索名称以字母“R”开头的所有文件**

1. 显示SD卡存储器信息屏幕。
   - 参见第8-1页的“存储器信息屏幕”。
2. 按下 F3 (SRC)。
   - 输入关键词字母“R”。
   - 显示屏上突出显示以字母“R”开头的第一个文件名。

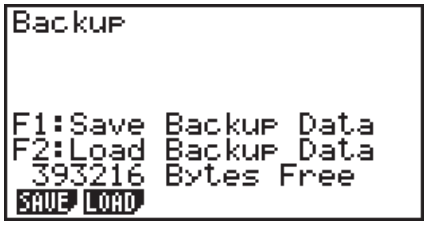



- 如果没有与关键词匹配的文件名，显示消息“Not Found”。

## ■ 备份主存储器数据

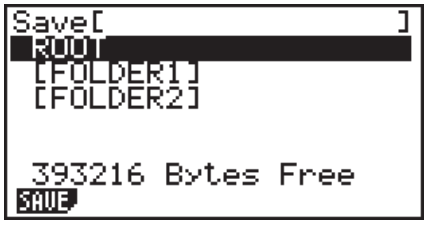
### ● 备份主存储器数据

1. 在初始MEMORY式屏幕上，按下 F4 (BKUP)。




2. 按下 F1 (SAVE)。
   由此显示保存位置选择屏幕。
   - 1 … 永久存储器
   - 2 … SD卡

3. 按下 1 或者 2 。
   由此可显示文件夹选择屏幕。



4. 使用▲和▼选择想要保存数据的文件夹，然后按下[F1](OPEN)。
5. 按下[F1](SAVE)，开始备份。

• 备份数据保存在BACKUP.g2m文件中。

备份操作完成时显示“Complete!”消息。
按下[EXIT]，返回第1步显示的屏幕。
如果永久存储器中已经存在备份数据，显示以下消息。

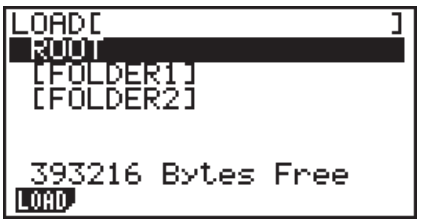
按下[F1](Yes)，备份数据；或者按下[F6](No)，取消备份操作。
如果永久存储器中的可用空间不足以完成备份操作，显示“Memory Full”消息。

---

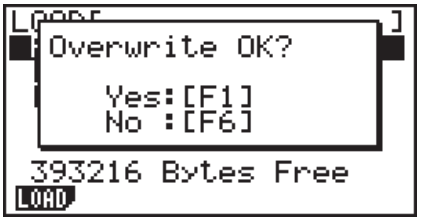
## ● 将备份数据恢复到主存储器

1. 在初始MEMORY模式屏幕上，按下[F4]（BKUP）。
   • 在显示的屏幕上，您可确认永久存储器上是否存在备份数据。
2. 按下[F2]（LOAD）。
   由此显示恢复源数据选择屏幕。
   • [1] … 从永久存储器恢复
   • [2] … 从SD卡恢复

3. 按下[1]或者[2]。
   由此可显示文件夹选择屏幕。




4. 使用▲和▼选择文件夹，然后按下[F1](OPEN)。
5. 按下[F1](LOAD)。*1
   • 显示一条确认消息，要求您确认是否希望恢复备份数据。




*1 如果存储器中没有保存备份数据，将显示消息“No Data”。按下[EXIT]，返回第1步中的屏幕。

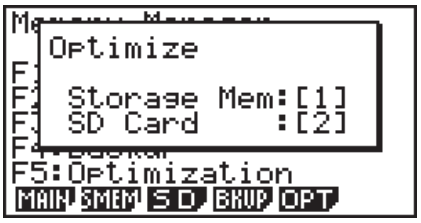
按下[F1](Yes)，恢复数据并删除该区域中的当前数据。
按下[F6](No)，取消数据的备份操作。
恢复操作完成时显示“Complete!”消息。
按下[EXIT]，返回第1步显示的屏幕。

## ■ 优化永久存储器或者SD卡存储器

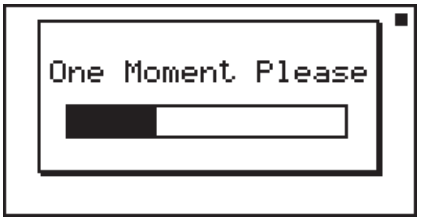
经过大量存储和载入操作之后，永久存储器或者SD卡存储器可能产生大量文件碎片。文件碎片可能导致存储器中的存储区无法存储数据。因此，您应定期执行永久存储器或者SD卡优化操作，该操作可重新安排永久存储器或者SD卡中的数据，提高存储器使用效率。

### ● 优化永久存储器

1. 在初始MEMORY模式屏幕上，按下 F5 (OPT)。
2. 选择想要优化的存储器。
   - 1 … 永久存储器
   - 2 … SD卡




3. 按下 1 或者 2，开始优化。




优化操作完成时显示“Complete!”消息。

按下 EXIT，返回初始MEMORY模式屏幕。

- 在某些情况下，在执行优化步骤之后，您可能发现可用存储容量保持不变。这是计算器的正常现象。

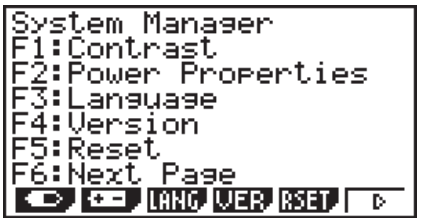
# 第9章　系统管理器

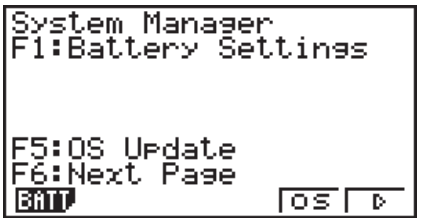
使用系统管理器查看系统信息和进行系统设置。

## 1. 使用系统管理器

在主菜单中，进入SYSTEM模式并显示以下菜单项目。

- F1(◐) … {显示对比度调节}
- F2(+-) … {自动断电时间设置}
- F3(LANG) … {系统语言}
- F4(VER) … {版本}
- F5(RSET) … {系统复位操作}
- F6(▷)F1(BATT) … {电池设定}
- F6(▷)F5(OS) … {OS更新}




## 2. 系统设置

### ■ 对比度调节

在显示初始SYSTEM模式屏幕时，按下F1(◐)，显示对比度调节屏幕。

- ▶光标键可使显示对比度变暗。
- ◀光标键可使显示对比度变亮。
- F1(INIT) 将显示对比度恢复到初始默认设置。

按下EXIT或者SHIFT EXIT(QUIT)，返回初始SYSTEM模式屏幕。

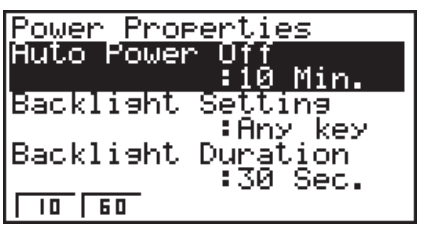
显示屏上显示任何画面时，都可通过依次按下SHIFT和▶或者◀调节对比度。如需退出对比度调节，再次按下SHIFT。

### ■ 电源属性设置

#### ● 指定自动断电触发时间

在显示初始SYSTEM模式屏幕时，按下F2(+-)，显示电源属性设置屏幕。

- F1(10) … {10分钟}（初始默认设置）
- F2(60) … {60分钟}




按下EXIT或者SHIFT EXIT(QUIT)，返回初始SYSTEM模式屏幕。

### ● 指定背光照明键

1. 在显示初始SYSTEM模式屏幕时，按下 F2 (+ -)，显示电源属性设置屏幕。
2. 使用 ▲ 和 ▼，选择“Backlight Setting”。
   - F1 (LIGHT) … {背光照明开启/关闭： SHIFT ALPHA (LIGHT)}
   - F2 (ANY) … {背光照明开启：任意键}
3. 按下 EXIT 或 SHIFT EXIT (QUIT)，返回初始SYSTEM模式屏幕。

### ● 指定背光照明持续时间

1. 在初始SYSTEM模式屏幕上，按下 F2 (+ -)，显示电源属性设置屏幕。
2. 使用 ▲ 和 ▼，选择“Backlight Duration”。

   - F1 (10) … {在执行最后一次按键操作10秒之后关闭背光照明}
   - F2 (30) … {在执行最后一次按键操作30秒之后关闭背光照明}（初始默认设置）
   - F3 (Alway) … {保持背光照明开启，直至按下背光照明键或关闭计算器}
3. 按下 EXIT 或 SHIFT EXIT (QUIT)，返回初始SYSTEM模式屏幕。

## ■ 系统语言设置

使用LANG指定内置应用程序的显示语言。

### ● 选择消息语言

1. 在初始SYSTEM模式屏幕上，按下 F3 (LANG)，显示消息语言选择屏幕。
2. 使用 ▲ 和 ▼ 光标键选择目标语言，然后按下 F1 (SEL)。
3. 弹出窗口使用您选择的语言。检查内容，然后按下 EXIT。
4. 按下 EXIT 或 SHIFT EXIT (QUIT)，返回初始SYSTEM模式屏幕。

## ■ 版本列表

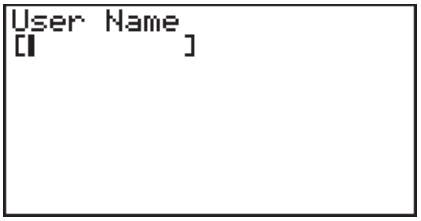
使用VER（版本）显示操作系统版本。您还可登记所需用户名。

### ● 显示版本信息

1. 在初始SYSTEM模式屏幕上，按下 F4 (VER)，显示版本列表。
2. 使用 ▲ 和 ▼，滚动屏幕。列表内容如下所述。
   - 操作系统版本
   - 消息语言和版本
   - 用户名
3. 按下 EXIT 或 SHIFT EXIT (QUIT)，返回初始SYSTEM模式屏幕。

### ● 登记用户名

1. 在显示版本列表时，按下[F1](NAME)，显示用户名输入屏幕。
2. 输入最长8个字符的用户名。
3. 输入名称之后，按下[EXE]即可登记，然后返回版本列表。
   - 如果想取消用户名输入并返回版本列表（不登记名称），按下[EXIT]。




## ■ 复位

1. 在显示初始SYSTEM模式屏幕时，按下[F5](RSET)，显示复位屏幕1。

   - [F1](STUP) … {设置初始化}
   - [F2](MAIN) … {主存储器数据清空}*1
   - [F3](SMEM) … {永久存储器数据清空}
   - [F4](ALL) …{所有存储器返回工厂默认设置}*1
   - [F5](SD) … {SD卡格式化}

下表显示功能键的功能。您可使用功能键删除特定数据。

**功能键功能**

| | 初始化<br>设置信息 | 删除主存<br>储器数据 | 删除永久存储器数据 | 格式化SD卡 |
|---|---|---|---|---|
| [F1](STUP) | ○ | | | |
| [F2](MAIN) | ○ | ○*1 | | |
| [F3](SMEM) | | | ○ | |
| [F4](ALL) | ○ | ○*1 | ○ | |
| [F5](SD) | | | | ○ |

*1 [F2] (MAIN) 清除主存储器中的所有预设程序数据。[F4](ALL) 清除主存储器中的所有数据并使预设程序数据恢复为初始出厂默认状态。

2. 按下与想要执行的复位操作对应的功能键。
3. 针对显示的确认消息，按下[F1](Yes)，执行指定的复位操作；或者按下[F6](No)取消操作。
4. 完成复位操作时显示一条提醒消息。

在第2步按下[F2](MAIN)时显示的屏幕。

在第2步按下[F2](MAIN)时显示的屏幕。

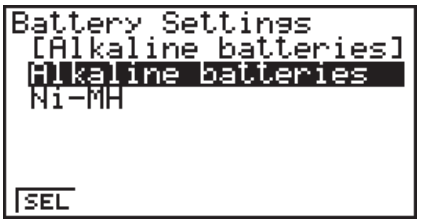
## ■ 电池设定

**重要!**

在更换电池时，请确保执行下列操作指定安装的电池类型。

### ● 更改电池类型

1. 在初始SYSTEM模式屏幕中，按下 F6 （▷） F1 （BATT）。




2. 使用 ▲ 和 ▼ 突出显示与您使用的电池相符的电池类型，然后按下 F1 （SEL）。

3. 按下 F1 （Yes），更改设置；或者按下 F6 （No），取消操作且不更改任何内容。

## ■ OS更新

您可以将计算器连接到计算机来更新操作系统。有关详细信息，请参见新操作系统版本的发行说明。

# 第10章 数据通信

本章说明如何在计算器和计算机或两个计算器之间传输数据。

## 1. 在计算器和个人计算机间创建连接

在计算器和计算机之间创建USB连接后，计算机会将计算器的永久存储器识别为大容量存储驱动器。在创建连接后，只可使用计算机操作在计算器和计算机间传输数据。

### ■ 计算机系统最低要求

下列是计算机与计算器交换数据的最低要求。

- USB端口
- 运行下列某一操作系统。

Windows® XP Home Edition（SP3）
Windows® XP Professional（32位，SP3）
Windows Vista®（32位，SP1或更高）
Windows® 7（32位，64位）
Windows® 8/8.1 (32位, 64位)
Mac OS X（10.6, 10.7, 10.8, 10.9）

### ■ 在大容量存储器模式下连接和断开计算机

使用计算器附带的USB电缆连接到计算机。

**重要!**

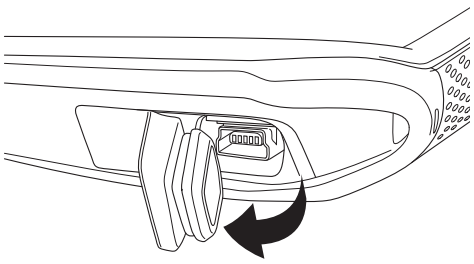
当正在进行数据通信操作时，千万不要触碰USB插头和计算器屏幕。您手指上的静电会导致数据通信操作中断。

#### ● 在计算器和计算机间创建连接

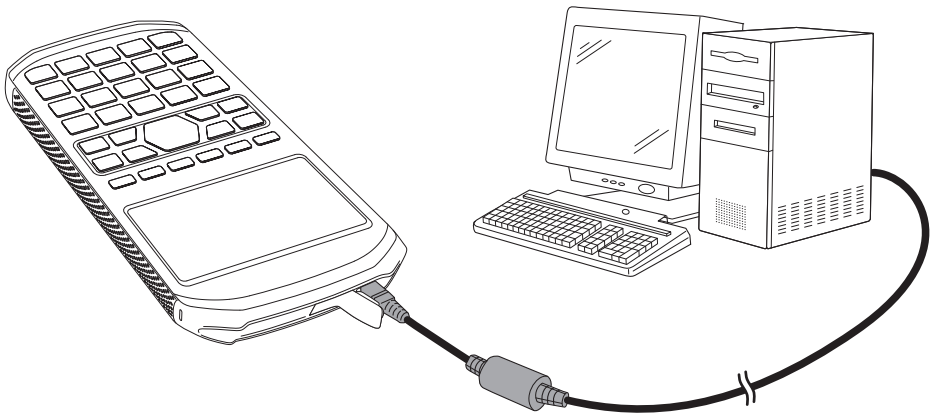
1. 如果有可移动媒体（USB 闪存驱动器等）连接到计算机，请断开连接。
2. 启动计算机。
3. 打开计算器的 USB 端口盖。

**重要!**

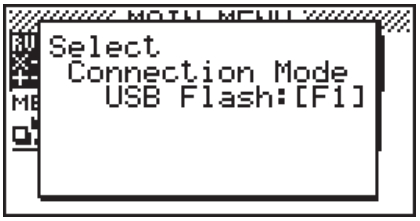
- 当 USB 端口盖完全牢固关闭时，防水溅、防尘和抗冲击性能最高 。
- 即使 USB 端口盖接触表面上存在少量异物（一根头发、少量灰尘等），也会导致潮气和/或灰尘进入计算器内部。



4. 计算机启动后，使用USB电缆连接到计算器。



- 计算器会自动启动，出现“Select Connection Mode”屏幕。




5. 按下 F1 （USB Flash）。
   - 在计算器屏幕上出现“Preparing USB”。等待片刻，不要在计算器上执行任何操作。在计算器和计算机间创建连接后将出现旁边所示的屏幕。

6. 在计算机上，打开“可移动磁盘”驱动器（在此称为“计算器驱动器”）。
   - 在 Windows XP 下计算器驱动器出现在“我的电脑”里，在 Windows Vista 或 Windows 7、8 或 8.1 下出现在“计算机”里。使用 Windows 资源浏览器打开计算器驱动器。
   - 如果您使用运行 Mac OS X 的计算机，则一个“Untitled”驱动器图标会出现在 Mac 桌面上。双击图标打开。
   - 计算器驱动器代表计算器的永久存储器。
7. 在计算机上执行所需操作传输数据。
   - 关于数据传输操作的详细说明，请参见“计算器和个人计算机间传输数据”（第10-3页）。

---

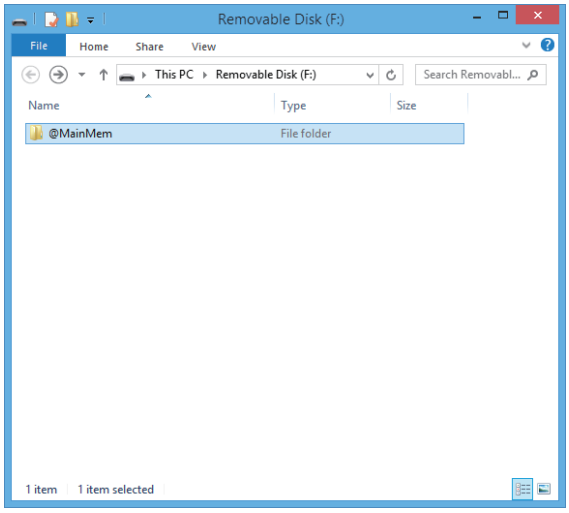
### ● 要在计算器和计算机间断开连接

1. 如果计算器已连接到Windows计算机，注意指定给计算器驱动器的驱动符（E、F、G等）。
2. 根据计算机运行的操作系统类型，执行以下某一操作。
   - Windows：单击显示屏右下角任务栏上的“安全删除硬件”图标。在出现的菜单上，选择步骤1中确定的计算器驱动器盘符代表的“USB大容量存储设备”。检查确认是否出现“安全删除硬件”消息。
   - Mac OS：拖动“Untitled”驱动器图标到弹出图标（回收站图标）。检查确认“Untitled”驱动器图标从桌面上消失。
3. 在计算器屏幕上出现“Updating Main Memory”。等待片刻，不要在计算器上执行任何操作。更新主存储器操作完成时显示“Complete!”消息。如需关闭消息对话框，按下 EXIT 。
4. 断开计算器USB电缆。

# 2. 计算器和个人计算机间传输数据

### ● 要在计算器和计算机间传输数据

1. 将数据传输到计算机之前，请使用计算器的 MEMORY 模式（第 8-1 页）将数据从计算器的主存储器复制到永久存储器。
2. 将计算器连接到计算机，打开计算机上的计算器驱动器。
   - 请参见“在计算器和计算机间创建连接”（第 10-1 页）。




3. 按需要复制、编辑、删除或添加文件。
   - 使用您通常在计算机上进行的相同的文件操作。
   - 计算器驱动器的 @MainMem 文件夹用于在计算器和计算机之间传输计算器程序数据。有关更多信息，请参见以下标题为“编辑计算机上的程序数据”的一节。
   - 将计算器数据文件（文件扩展名为 g1m 或 g2m）从计算机复制到计算器驱动器时，请勿将其复制到 @MainMem 文件夹。请将其复制到不同的位置。
4. 完成您想要进行的所有操作后，断开计算器与计算机之间的连接。
   - 请参见“要在计算器和计算机间断开连接”（第 10-2 页）。
5. 如果您在此过程的第 3 步将计算器数据文件从计算机复制到计算器，请将这些文件复制到计算器主存储器。
   - 使用计算器MEMORY模式（第 8-1页）将这些文件复制到主存储器。

### 注意

- 将文件复制到永久存储器会导致计算器和计算机之间的连接断开。如果发生这种情况，请进入MEMORY模式并且执行优化操作（第8-10页），然后在计算器和计算机之间重新建立连接。

## ■ 编辑计算机上的程序数据

您可以在计算器上进行操作，将用计算器创建的程序转换为文本文件数据，然后可在计算机上对其进行编辑。完成对文本文件的编辑后，可将其放入可移动磁盘驱动器上的 @MainMem\PROGRAM\ 中。然后，当结束计算器和计算机之间 USB 连接时，文本文件将被自动转换为程序文件，该文件会存储在计算器主存储器的 PROGRAM 组中。转换后，文本文件将被自动移至名为 SAVE-F 的计算器永久存储器文件夹。

关于管理文件名和其他转换规则的详细说明，请参见“程序和文本文件转换规则”（第 6-7 页）。

### ● 使用计算机编辑计算器创建的程序

1. 将使用 PRGM 模式创建的程序转换为文本文件（“转换文本文件到程序”，第 6-8 页）。
2. 将计算器连接到计算机，打开计算机上的计算器驱动器。
3. 显示 @MainMem\PROGRAM 文件夹的内容，然后使用文本编辑器打开您在此过程的第 1 步中从程序转换的文本文件。
   - 如果运行Windows系统，可使用Notepad等等，对于Mac OS，可使用TextEdit等等。
4. 执行所需编辑。
   - 关于计算器命令和对应特殊字符串的信息，请参见“CASIO科学函数计算器特殊命令⇔文本转换表”（第6-35页）。
5. 编辑完成后，保存和关闭文本文件。
   - 按需要将编辑保存为另一文件名。如果使用另存为保存编辑，请确保将新文件保存到 @MainMem\PROGRAM\。
   - 确定使用ASCII或ANSI编码txt格式保存文件。
6. 要在计算器和计算机间断开连接
   - 请参见“要在计算器和计算机间断开连接”（第10-2页）。

## ■ USB连接注意事项

- 根据计算机运行的操作系统的不同，在计算机上执行下列某一操作断开计算器连接。
  - Windows：单击显示屏右下角任务栏上的“安全删除硬件”图标。在弹出菜单选择“USB大容量存储设备”。检查确认是否出现“安全删除硬件”消息。
  - Mac OS：拖动“Untitled”驱动器图标到回收站。检查确认“Untitled”驱动器图标从桌面上消失。
- 切勿使用计算机操作格式化计算器驱动器。
  如此操作会在断开计算器和计算机USB连接后，在计算器屏幕上出现“File System ERROR”。当发生这种情况时，就无法启动计算器，除非执行初始化操作，而这样会删除计算器存储器内当前的所有数据。详情请参见“File System ERROR”（第α-5页）。
- 当复制计算机本地磁盘的文件到计算器驱动器，在开始复制之前需要花费几分钟。因为复制操作会自动优化计算器永久存储器。这属于正常现象。关于永久存储器优化的详情，请参见“优化永久存储器或者SD卡存储器”（第 8-10页）。
- 如果计算机进入节能模式、休眠模式或任何其他待机状态，计算器和计算机之间的USB连接会自动断开。

# 第11章 使用SD卡和SDHC卡

此计算器支持使用SD存储卡和SDHC存储卡。在本手册中，所提到的“SD卡”均指SD存储卡和SDHC存储卡。

您可使用SD卡存储计算器数据。您可在主存储器、永久存储器与SD卡之间复制数据。

**重要!**

- 只能使用SD存储卡或SDHC存储卡。在使用其他类型的存储卡时不能保证正常工作。
- 在使用之前必须阅读SD卡随附用户文档。
- 某些类型的SD卡可能降低处理速度。
- 某些类型的SD卡和工作条件可能缩短电池使用寿命。
- SD卡带有一个写保护开关，可避免意外删除数据。但请注意，在采用写保护的磁盘上复制、删除数据或者执行格式化之前，您需要取消写保护。
- 静电、电气噪音和其他现象可能意外删除或者破坏存储卡数据。因此，您应随时将重要数据备份到其它介质（CD-R、CD-RW、硬盘等等）

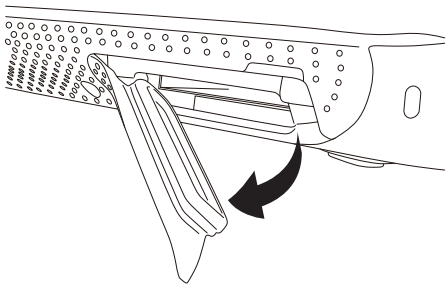
## 1. 使用SD卡

**重要!**

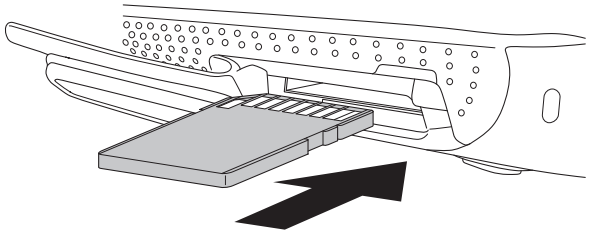
- 在插拔SD卡时必须关闭计算器。
- 请注意，在将存储卡插入计算器时，应确保方向正确（某一面必须向上，某一端必须插入）。强行按照错误方向将存储卡插入插槽可能损坏存储卡和插槽。

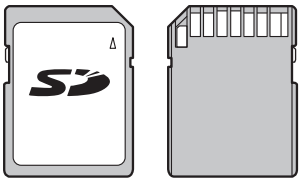
### ● 插入SD卡

1. 打开计算器右侧的 SD 卡盖子。



2. 使 SD 卡正面朝上（沿计算器显示屏一侧的方向），按下图所示将卡滑入计算器卡槽中。





正面　　背面

3. 更换 SD 卡盖子，将其牢固关闭。

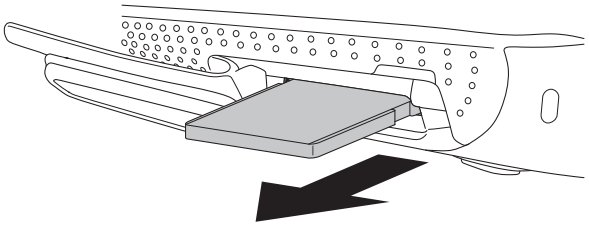
**重要!**

- 当 SD 卡盖子完全牢固关闭时，防水溅、防尘和抗冲击性能最高。
- 即使 SD 卡盖子接触表面上存在少量异物（一根头发、少量灰尘等），也会导致潮气和/或灰尘进入计算器内部。
- 切勿将SD卡之外的其他任何物品插入卡插槽。否则可能损坏计算器。
- 一旦水或者任何异物进入卡插槽，立即关闭计算器，取出电池并联系您的零售商或者最近的CASIO授权维修中心。

---

## ● 要取下 SD 卡

1. 打开计算器右侧的 SD 卡盖子。
2. 压入 SD 卡后松开。
   - 可使卡从卡槽中弹出部分。
3. 用手指抓住 SD 卡，将其从卡槽中拉出。



4. 将 SD 卡盖子放回原位，将其牢固关闭。

**重要!**

- 切勿在传输数据期间拔出SD卡。否则不仅无法保存向SD卡传输的数据，而且会破坏SD卡内容。
- 在拔出SD卡时用力过大可能损坏插槽或存储卡。

# 2. 格式化SD卡

• 使用“复位”（第9-3页）中的步骤格式化SD卡。

# 3. SD卡使用注意事项

• 通常可通过重新格式化存储卡排除SD卡问题。但是，最好使用多张SD卡以免出现数据存储问题。

• 建议在首次使用新SD卡之前执行存储卡格式化（初始化）。

• 如果已经在计算机或者其他设备上格式化SD卡，您无需重新格式化即可直接使用。计算机或者其他设备也能够使用由计算器格式化的SD卡。

• 在访问SD卡时切勿执行以下任何操作。

- 拔出SD卡
- 连接或者断开USB线
- 关闭计算器

• 请注意，在将SD卡插入计算器时，应确保方向正确（某一面必须向上，某一端必须插入）。强行按照错误方向将SD卡插入插槽可能损坏存储卡和插槽。

• 在电池电量较低时使用某些SD卡可能导致显示屏变为空白，且不显示电池电量不足警告消息。如果出现这种情况，更换电池。

## ■ 支持的SD卡

| | |
|---|---|
| SD存储卡 | 最大容量：2 GB |
| SDHC存储卡 | 最大容量：32 GB |

**重要!**

数据写入和读取所需的时间取决于所用SD卡的类型。

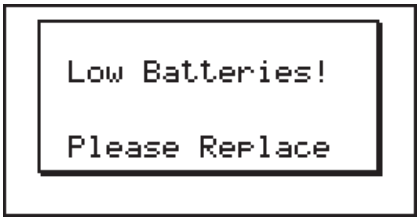
关于SD卡的详情（规格、功能等等），请联系SD卡制造商。

# 附录

## 1. 电源

该计算器由四节7号碱性电池（AAA型）（LR03（AM4））或四节镍氢电池供电。

如果显示屏上显示以下消息，请立即关闭计算器并按照说明更换电池。




如果您试图继续使用计算器，电源将自动关闭以保护存储器内容。除非更换电池，否则无法重新开启电源。

无论计算器的使用频度如何，每年必须至少更换一次电池。

计算器随附电池在运输和存放期间会释放少量电能。因此，更换时间可能比正常预计电池使用寿命早。

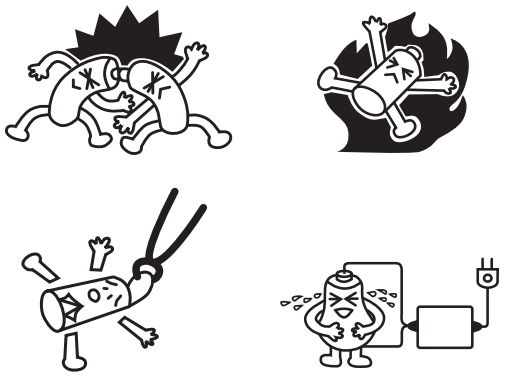
### ■ 更换电池

**注意事项：**

电池使用不当可能造成电池爆炸或者泄漏，有可能损坏计算器的内部。请遵守以下注意事项：

- 仅使用“推荐电池”（第α-2页）中专门列举的电池。请勿使用其他类型电池。
- 确保每一节电池的正（+）和负（-）极方向正确。
- 切勿混合使用不同品牌或型号的电池。
- 在使用镍氢电池时，请确保使用前将电池充满电。
- 关于镍氢电池如何充电的详细信息，请参见电池附带的文档。
- 请注意，镍氢电池两次充电间可工作的时长可能要比碱性电池短。
- 切勿混用不同类型的电池。
- 切勿混用新旧电池。
- 切勿将用尽的电池留在电池舱中。
- 如果准备长期不使用计算器，取出电池。
- 切勿尝试为计算器随附电池充电。
- 不得使电池暴露于直接热源，截断或拆卸电池。

（如果电池泄漏，立即清洁计算器的电池舱，注意不要让电池液直接接触您的皮肤。）



请将电池置于安全位置，防止幼儿接触。一旦吞入，立即就医。

α

## ● 推荐电池

**AAA型碱性电池：**

LR03 (AM4)

**AAA型镍氢电池：**

Duracell（金霸王可充电电池）

Energizer（劲量可充电电池）

eneloop（三洋爱乐普电池）

## ● 更换电池

- 切勿在取出电池或者未正确装入电池的情况下开启计算器。否则可能导致存储器数据被删除并造成计算器故障。如果因电池操作不当造成此类问题，正确装入电池然后重新启动，继续正常操作。
- 务必在更换电池时将所有四节电池全部更换为新电池。

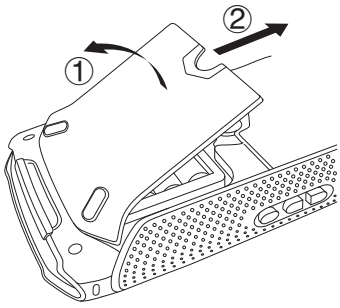
1. 按下 SHIFT AC/ON (OFF)，关闭计算器。

   **警告！**

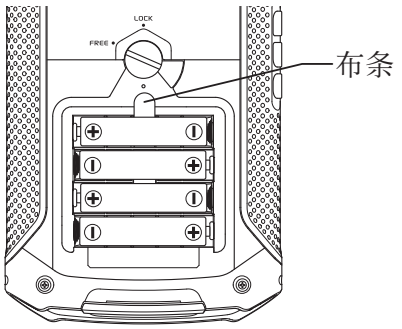
   - 务必在更换电池之前关闭计算器。在开启电源的状态下更换电池将导致存储器中的数据被删除。
   - 在此步骤的剩下过程中，当心不要意外按下 AC/ON 按键。

2. 将计算器翻转过来，向左旋转中心旋钮。

3. 提起电池仓盖 (①) 并将其取下 (②)。




4. 取下所有四个旧电池。
   - 继续拉动电池仓中的布条，取下顶部电池。然后，取下剩余的电池。




5. 装入四节新电池，确保正（+）和负（-）极方向正确。

6. 将电池仓盖放回原位。按下仓盖同时向右旋转中心旋钮。

   **重要！**

   - 如果不如此按下电池仓盖，则可能无法旋转中心旋钮。
   - 当电池仓盖完全牢固关闭时，防水溅、防尘和抗冲击性能最高。
   - 即使电池仓盖接触表面上存在少量异物（一根头发、少量灰尘等），也会导致潮气和/或灰尘进入计算器内部。

7. 按下 AC/ON，开启电源。

- 如果在开启电源之后，显示屏上显示的数字太浅而难以看清，调节对比度。

## ■ 关于自动断电功能

如果在您指定的自动断电触发时间内没有执行任何操作，计算器电源自动关闭。您可将触发时间指定为10分钟或者60分钟（参见第9-1页的“电源属性设置”）。如需恢复电源，按下 AC/ON 。

# 2. 错误消息表

| 消息 | 含义 | 解决措施 |
|---|---|---|
| Syntax ERROR | • 语法错误<br>• 尝试输入非法命令 | • 按下 EXIT ，显示错误并进行必要的修正。 |
| Ma ERROR | • 计算结果超出显示范围。<br>• 计算超出函数的输入范围。<br>• 数学错误（被零除等等）<br>• 无法达到Σ计算、微分计算等的规定精度。<br>• 无法获取方程计算等的解。 | • 检查输入值并修正，确保数值在允许极限值范围内。 |
| Go ERROR | ① 没有对应于Goto *n*的Lbl *n*。<br>② 程序区Prog "文件名"中没有保存程序。 | ① 正确输入对应于Goto *n*的Lbl *n*，或者在不需要时删除Goto *n*。<br>② 将程序保存在程序区Prog "文件名"中，或者在不需要时删除Prog "文件名"。 |
| Nesting ERROR | • Prog "文件名"的子程序嵌套超过10层。 | • 确保Prog "文件名"未用于从子程序返回主程序。如果使用，删除所有不必要的Prog "文件名"。<br>• 跟踪子程序跳转目标位置，确保没有跳转至初始程序区。确保正确返回。 |
| Stack ERROR | • 执行超出数值堆栈或者命令堆栈容量的计算。 | • 简化公式，将数值堆栈的层数控制在10层以内，将命令堆栈的层数控制在26层以内。<br>• 将公式分为两个或者多个部分。 |
| Memory ERROR | • 运算或者存储器存储操作超过可用存储器容量。 | • 简化试图存储的数据，使其不超过可用存储容量。<br>• 删除不再需要的数据，为新数据提供空间。 |
| Argument ERROR | • 命令的自变量定义不正确。 | • 纠正自变量。 |
| Dimension ERROR | • 矩阵或者列表计算期间使用错误的维数。 | • 检查矩阵或列表维数。 |
| Range ERROR | • 粘贴、调用或其他操作超出电子表格单元格范围。 | • 重复执行该步骤，注意不要超过单元格范围。 |
| Condition ERROR | • 在尚未达到计算或者功能的所有规定条件时执行计算或者功能。 | • 检查条件并进行必要的修正。 |

| 消息 | 含义 | 解决措施 |
|---|---|---|
| Non-Real ERROR | • 在设置屏幕上将Complex Mode设置为Real时，即使自变量为实数，计算结果仍然包含复数。 | • 将Complex Mode 设置改为Real之外的其他设置。 |
| Complex Number In List | • 在不允许使用复数数据的计算或者操作时，使用了包含复数的列表。 | • 将列表中的所有数据改为实数。 |
| Complex Number in Matrix | • 在不允许使用复数数据的计算或者操作时，使用了包含复数的矩阵。 | • 将矩阵中的所有数据改为实数。 |
| Can't Simplify | • 尝试使用►Simp函数（第3-19页）简化分式，但是无法使用指定的因子简化。<br>示例：使用因子3简化分式4/8。 | • 指定不同的因子或者执行 ►Simp 时不指定任何因子。 |
| Can't Solve! Adjust initial value or bounds. Then try again | • 求解计算无法在指定范围内求解。 | • 更改指定范围。<br>• 修正输入表达式。 |
| No Variable | • 求解方程中没有变量。 | • 输入一个包括变量的求解方程。 |
| Conversion ERROR | • 试图使用单位转换命令在两种不同类别的单位之间进行转换。<br>• 在转换表达式中两次使用同一命令执行转换计算。 | • 在转换表达式中，指定同一类别中的两个不同命令。 |
| USB Connect ERROR | • 数据通信期间 USB 电缆连接出现故障。 | • 使用 USB 电缆正确连接计算器和计算机（或其他设备）。 |
| Memory Full | • 计算器存储器在接收数据期间装满。 | • 删除计算器存储器中保存的某些数据并重试。 |
| Time Out | • 求解计算或者积分计算无法满足收敛条件。 | • 如果您正在执行求解计算，尝试更改初始默认估计值。<br>• 如果您正在执行积分计算，尝试增大*tol*值。 |
| Circular ERROR | • 电子表格中存在循环参考（例如单元格A1中使用“=A1”）。 | • 更改单元格内容，删除循环参考。 |
| Invalid Name | • 输入的文件名包括无效字符。 | • 使用正确的字符输入有效文件名。 |
| Invalid Type | • 指定了非法数据类型。 | • 指定有效数据。 |
| Storage Memory Full | • 永久存储器已满。 | • 删除多余数据。 |
| No Card | • 计算器中没有装入SD卡。 | • 装入SD卡。 |
| SD Card Full | • SD卡已满。 | • 删除多余数据。 |
| Invalid file name or folder name. | • 未在SD卡上找到该计算器支持的数据或者文件夹。 | • 使用包含该计算器支持的数据/文件夹的存储卡替换该卡。 |

| 消息 | 含义 | 解决措施 |
|---|---|---|
| Invalid Card | • 装入与计算器不兼容的SD卡。 | • 更换为兼容的存储卡。 |
| Card is protected | • SD卡使用了写保护。 | • 取消写保护。 |
| Data ERROR | • 出现数据错误。 | • 检查并确保写入正确类型的数据并重试。 |
| Card ERROR | • 出现SD卡错误。 | • 拔出并正确插入SD卡，然后重试。如果再次出现该错误，重新格式化SD卡。 |
| Data is protected | • 已经使用计算机等设备开启了装入计算器的SD卡的只读属性。 | • 关闭SD卡的只读属性。 |
| CSV error in row [A] or column [B] | • 导入的 CSV 文件包含不能转换的数据。 | • 使用计算机检查文件内行 A 列 B 数据，断开并改为可以转换的数据。 |
| Sub-folders in this folder cannot be displayed | • 在MEMORY模式下，可显示 3 级嵌套存储器文件夹，但它包含第 4 级嵌套文件夹。（第 4 级文件夹可以显示，但不能打开。） | • 使用计算机*1 将所有要访问的文件存储到前 3 级嵌套文件夹。 |
| File System ERROR | • 计算器存储器文件系统被破坏或永久存储器格式无法被计算器读取。 | • 在阅读下面“重要！”信息后，按“复位”（第9-3页）中的步骤执行初始化所有操作。<br>**重要!**<br>执行初始化操作将删除计算器存储器内所有数据，包括语言数据。如果需要计算器存储器内的数据，使用 USB 电缆连接计算器和计算机，将需要保存的数据复制到计算机硬盘*1，然后再执行初始化操作。 |

*1 有关使用计算机执行永久存储器文件和文件夹操作的详情，请参见“要在计算器和计算机间传输数据”（第10-3页）。

# 3. 输入范围

| 函数 | 实数解的输入范围 | 内部数位 | 精度 | 注意 |
|---|---|---|---|---|
| $\sin x$<br>$\cos x$<br>$\tan x$ | (DEG) $\lvert x\rvert < 9 \times (10^9)^\circ$<br>(RAD) $\lvert x\rvert < 5 \times 10^7 \pi$rad<br>(GRA) $\lvert x\rvert < 1 \times 10^{10}$grad | 15位 | 一般而言，精度为第10位±1。* | 但对于$\tan x$:<br>$\lvert x\rvert \neq 90(2n+1)$: DEG<br>$\lvert x\rvert \neq \pi/2(2n+1)$: RAD<br>$\lvert x\rvert \neq 100(2n+1)$: GRA |
| $\sin^{-1}x$<br>$\cos^{-1}x$ | $\lvert x\rvert \leqq 1$ | 同上 | 同上 | |
| $\tan^{-1}x$ | $\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}$ | | | |
| $\sinh x$<br>$\cosh x$ | $\lvert x\rvert \leqq 230.9516564$ | 同上 | 同上 | |
| $\tanh x$ | $\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}$ | | | |
| $\sinh^{-1}x$ | $\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}$ | 同上 | 同上 | |
| $\cosh^{-1}x$ | $1 \leqq x < 1 \times 10^{100}$ | | | |
| $\tanh^{-1}x$ | $\lvert x\rvert < 1$ | | | |
| $\log x$<br>$\ln x$ | $1 \times 10^{-99} \leqq x < 1 \times 10^{100}$ | 同上 | 同上 | • 复数可作为自变量。 |
| $10^x$ | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ | 同上 | 同上 | |
| $e^x$ | $-1 \times 10^{100} < x \leqq 230.2585092$ | | | • 复数可作为自变量。 |
| $\sqrt{x}$ | $0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$ | 同上 | 同上 | |
| $x^2$ | $\lvert x\rvert < 1 \times 10^{50}$ | | | • 复数可作为自变量。 |
| $1/x$ | $\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ | 同上 | 同上 | |
| $\sqrt[3]{x}$ | $\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}$ | | | • 复数可作为自变量。 |
| $x!$ | $0 \leqq x \leqq 69$<br>($x$是一个整数) | 同上 | 同上 | |
| $n\mathrm{P}r$<br>$n\mathrm{C}r$ | 结果 $< 1 \times 10^{100}$<br>$n, r$（$n$和$r$是整数）<br>$0 \leqq r \leqq n, n < 1 \times 10^{10}$ | 同上 | 同上 | |
| Pol ($x$, $y$) | $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ | 同上 | 同上 | |
| Rec<br>($r$ ,$\theta$) | $\lvert r\rvert < 1 \times 10^{100}$<br>(DEG) $\lvert\theta\rvert < 9 \times (10^9)^\circ$<br>(RAD) $\lvert\theta\rvert < 5 \times 10^7 \pi$ rad<br>(GRA) $\lvert\theta\rvert < 1 \times 10^{10}$grad | 同上 | 同上 | 但对于$\tan\theta$:<br>$\lvert\theta\rvert \neq 90(2n+1)$: DEG<br>$\lvert\theta\rvert \neq \pi/2(2n+1)$: RAD<br>$\lvert\theta\rvert \neq 100(2n+1)$: GRA |

| 函数 | 实数解的输入范围 | 内部数位 | 精度 | 注意 |
|---|---|---|---|---|
| ° ’ ” | $\|a\|, b, c < 1 \times 10^{100}$<br>$0 \leqq b, c$ | 15位 | 一般而言，精度为第10位±1。* | |
| $\overleftarrow{\text{° ’ ”}}$ | $\|x\| < 1 \times 10^{100}$<br>六十进制显示：<br>$\|x\| < 1 \times 10^{7}$ | | | |
| ^($x^y$) | $x > 0$：<br>$-1 \times 10^{100} < y\log x < 100$<br>$x = 0 : y > 0$<br>$x < 0 : y = n, \frac{m}{2n+1}$<br>（$m, n$是整数）<br>但是：<br>$-1 \times 10^{100} < y \log \|x\| < 100$ | 同上 | 同上 | • 复数可作为自变量。 |
| $\sqrt[x]{y}$ | $y > 0 : x \neq 0$<br>$-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$<br>$y = 0 : x > 0$<br>$y < 0 : x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$<br>（$m \neq 0$; $m, n$是整数）<br>但是：<br>$-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log \|y\| < 100$ | 同上 | 同上 | • 复数可作为自变量。 |
| $a^b/c$ | 整数、分子与分母的总数不得超过10位（包括除号）。 | 同上 | 同上 | |

* 对于单独计算，计算误差为第10位±1。（对于指数显示，计算误差为最后一个有效位±1。）在连续计算中，误差会累积，因而可能产生较大误差。（这一点同样适用于内部连续计算，例如^($x^y$)、$\sqrt[x]{y}$、$x!$、$\sqrt[3]{x}$、$n$P$r$、$n$C$r$等等。）

在函数的奇点和拐点附近，误差可能累积并放大。

| 函数 | 输入范围 |
|---|---|
| 二进制、八进制、十进制、十六进制计算 | 转换后数值在以下范围内：<br>DEC：$-2147483648 \leqq x \leqq 2147483647$<br>BIN：$1000000000000000 \leqq x \leqq 1111111111111111$（负）<br>$0 \leqq x \leqq 111111111111111$（0, 正）<br>OCT：$20000000000 \leqq x \leqq 37777777777$（负）<br>$0 \leqq x \leqq 17777777777$（0, 正）<br>HEX：$80000000 \leqq x \leqq$ FFFFFFFF（负）<br>$0 \leqq x \leqq$ 7FFFFFFF（0, 正） |

# 4. 规格

**变量：** 28

**计算范围：**

$\pm 1 \times 10^{-99}$ 至 $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ 和0。内部计算使用15位尾数。

**指数显示范围：** Norm 1：$10^{-2} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$

Norm 2：$10^{-9} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$

**程序容量：** 62000字节（最大）

**永久存储器容量：** 1MB（最大）

**电源：** 四节7号电池（AAA型）（LR03（AM4））, 或四节镍氢电池

**功耗：** 0.8 W

**电池的近似使用寿命：**

• 在室温 25℃ 下使用的新碱性电池或完全充电新镍氢电池。

• 操作条件

(a) 主菜单连续显示

背光照明在每小时的前 30 秒钟点亮，之后关闭。

(b) 按照下面（1）、（2）和（3）重复一小时循环。

(1) 主菜单显示 5 分钟

(2) 5分钟 PRGM 模式计算

(3) PRGM 模式显示 50 分钟

背光照明在三步操作的前 30 秒钟点亮，之后关闭。

(c) 按照下面（1）、（2）和（3）重复 1 小时循环。

(1) 主菜单显示 5 分钟

(2) SD 卡使用 5 分钟

(3) PRGM 模式显示 50 分钟

背光照明在三步操作的前 30 秒钟点亮，之后关闭。

(d) 关机

| 操作条件 / 电池 | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|---|---|---|---|
| 四节 AAA 型碱性电池 LR03 (AM4) | 280 小时 | 200 小时 | 65 小时 | 1 年 |
| 四节镍氢电池（仅推荐类型） | 170 小时（参考） | 120 小时（参考） | 35 小时（参考） | |

***** 电池使用寿命会因下述条件而大幅下降。

- 连续执行程序运算
- 所用各个电池制造商和类型不同
- 操作条件（所用应用）
- 计算器设置（背光持续时间）
- SD 存储卡制造商、类型和使用条件（SD 存储卡存取频率）

**自动断电：**
从上次操作之后大约10分钟或者60分钟，电源自动关闭。

**环境温度范围：**–5℃至45℃

**数据通信:** USB 端口 (USB 1.1 标准)

**尺寸：** 21.0 mm（高）× 88.5 mm（宽）× 177.5 mm（厚）

**近似重量：** 250 g（包括电池）

# 5. 预设程序

计算器包含一些用于进行土木工程和勘测计算的预设程序。可以按照与您创建程序相同的方式对这些预设程序进行运行、编辑和删除。

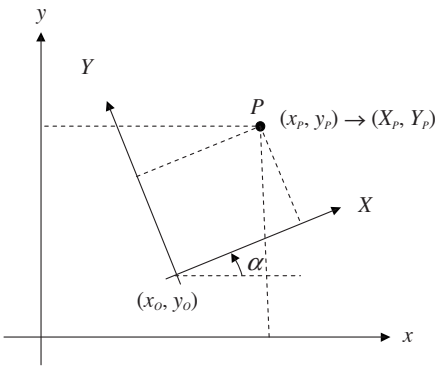
### 注意

- 关于运行、编辑和删除程序所需步骤的说明，请参阅本手册第 6 章。
- 每个程序在运行时都要使用变量（A 到 Z）。请注意，运行一个程序可能会将当前指定给一个变量的值替换为不同的值。
- 运行一个程序时，请参阅下一节（预设程序列表）中的数字和公式，输入计算需要的数值。请注意，如果输入的数值与适用程序所示的图解不一致，则无法获得正确结果。

## ■ 预设程序列表

### 程序名称：AXISTRAN

功能： 坐标轴变换



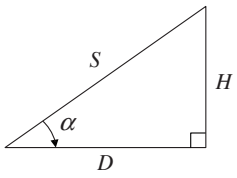

输入： $(x_P, y_P)$、$(x_O, y_O)$、$\alpha$

输出： $(X_P, Y_P)$

公式：
$$X_P = (x_P - x_O)\cos\alpha + (y_P - y_O)\sin\alpha$$
$$Y_P = (y_P - y_O)\cos\alpha - (x_P - x_O)\sin\alpha$$

### 程序名称：R-TRIG

功能： 直角三角函数



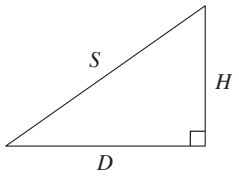

输入： $S$、$\alpha$

输出： $D$、$H$

公式：
$$D = S\cos\alpha$$
$$H = S\sin\alpha$$

### 程序名称：PYTHAGOR

功能： 勾股定理



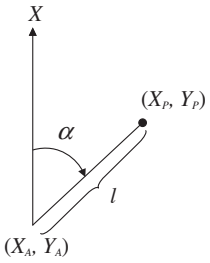

输入： $D$、$H$

输出： $S$

公式：
$$S = \sqrt{D^2 + H^2}$$

### 程序名称：COORD

功能： 坐标计算



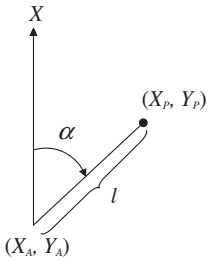

输入： $(X_A, Y_A)$、$\alpha$、$l$

输出： $(X_P, Y_P)$

公式：
$$X_P = l\cos\alpha + X_A$$
$$Y_P = l\sin\alpha + Y_A$$

## 程序名称：ANGLE

功能：　方位角



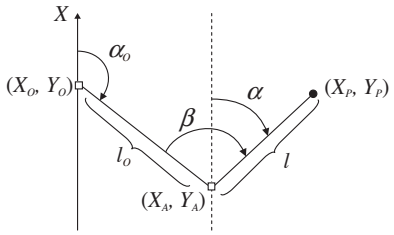

输入：　$(X_A, Y_A)$、$(X_P, Y_P)$

输出：　$\alpha$、$l$

公式：　$(l, \alpha) = Pol(X_P - X_A, Y_P - Y_A)$

## 程序名称：TRAVERSE

功能：　导线计算




输入：　$(X_A, Y_A)$、$\alpha_O$、$\beta$、$l$

输出：　$(X_P, Y_P)$、$\alpha$

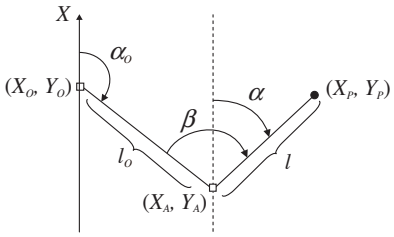
公式：　$\alpha = \alpha_O - 180° + \beta$

$X_P = l \cos \alpha + X_A$

$Y_P = l \sin \alpha + Y_A$

## 程序名称：INVERSE

功能：　反算




输入：　$(X_A, Y_A)$、$(X_O, Y_O)$、$(X_P, Y_P)$

输出：　$l_O$、$\alpha_O$、$l$、$\alpha$、$\beta$

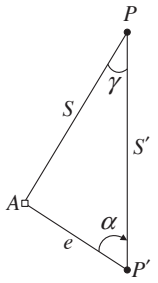
公式：　$(l_O, \alpha_O) = Pol(X_A - X_O, Y_A - Y_O)$

$(l, \alpha) = Pol(X_P - X_A, Y_P - Y_A)$

$\beta = \alpha - \alpha_O + 180°$

## 程序名称：DECENTER

功能：　偏心计算




输入：　$\alpha$、$e$、$S'$

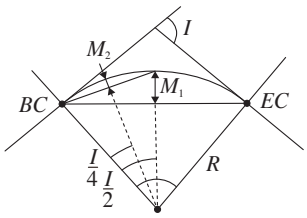
输出：　$\gamma$、$S$

公式：　$\gamma = \tan^{-1}\left(\dfrac{e \sin \alpha}{S' - e \cos \alpha}\right)$

$S = \sqrt{S'^2 + e^2 - 2S'e \cos \alpha}$

## 程序名称：MID-ORD

功能：　中线纵坐标




输入：　$I$、$R$

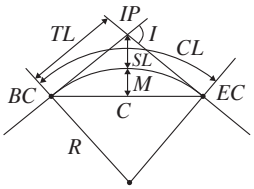
输出：　$M_1$、$M_2$

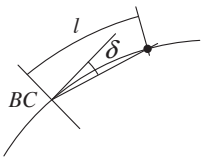
公式：　$M_1 = R\left(1 - \cos \dfrac{I}{2}\right)$

$M_2 = R\left(1 - \cos \dfrac{I}{4}\right)$

## 程序名称：S-CURVE

功能：　单曲线




输入：　$I$、$R$、$l$

输出（和功能）：

$$TL = R\tan\frac{I}{2}$$

$$\delta = \frac{l}{2R}\cdot\frac{180°}{\pi}$$

$$CL = R\cdot I\cdot\frac{\pi}{180°}$$

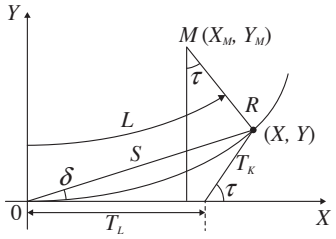
$$C = 2R\cdot\sin\frac{I}{2}$$

$$SL = R\left(\sec\frac{I}{2} - 1\right)$$

$$M = R\left(1 - \cos\frac{I}{2}\right)$$

## 程序名称：CL-CURVE

功能：　回旋曲线




输入：　$R$：曲线半径

$A$：参数

输出：　$L$、$\tau$、$(X, Y)$、$(X_M, Y_M)$、$T_L$、$T_K$、$S$、$\delta$

公式：

$$L = \frac{A^2}{R}$$

$$\tau = \frac{L}{2R}$$

$$X = \frac{A}{\sqrt{2}}\int_0^{\tau}\frac{\cos\tau}{\sqrt{\tau}}d\tau$$

$$Y = \frac{A}{\sqrt{2}}\int_0^{\tau}\frac{\sin\tau}{\sqrt{\tau}}d\tau$$

$$X_M = X - R\sin\tau$$

$$Y_M = Y + R\cos\tau$$

$$T_K = Y\,\mathrm{cosec}\,\tau$$

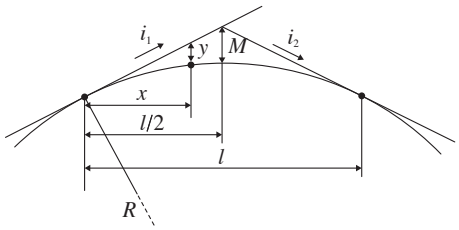
$$T_L = X - Y\cot\tau$$

$$S = \sqrt{X^2 + Y^2}$$

$$\delta = \tan^{-1}\frac{Y}{X}$$

## 程序名称：V-CURVE

功能：　竖曲线




输入：　$i_1$、$i_2$、$R$、$x$

输出（和功能）：

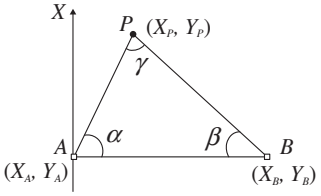
$$l = \frac{R}{100}|(i_1) - (i_2)|$$

$$M = \frac{|(i_1) - (i_2)|}{800}l$$

$$y = \frac{|(i_1) - (i_2)|x^2}{200l}$$

## 程序名称：FORWARD

功能：　前方交会




输入：　$(X_A, Y_A)$、$\alpha$、$(X_B, Y_B)$、$\beta$

但是，您需要输入一个以下范围内的数值：$0° < \gamma < 180°$

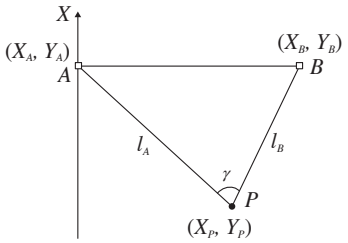
输出：　$(X_P, Y_P)$

公式：　$$X_P = \frac{X_A\cot\beta + X_B\cot\alpha + (Y_B - Y_A)}{\cot\alpha + \cot\beta}$$

$$Y_P = \frac{Y_A\cot\beta + Y_B\cot\alpha + (X_A - X_B)}{\cot\alpha + \cot\beta}$$

## 程序名称：BACKWARD

功能：　后方交会




输入：　$(X_A, Y_A)$、$l_A$、$(X_B, Y_B)$、$l_B$

但是，您需要输入一个以下范围内的数值：　$0° < \gamma < 180°$

输出：　$(X_P, Y_P)$

公式：

$$X_P = \frac{X_A \cot\beta + X_B \cot\alpha + (Y_A - Y_B)}{\cot\alpha + \cot\beta}$$

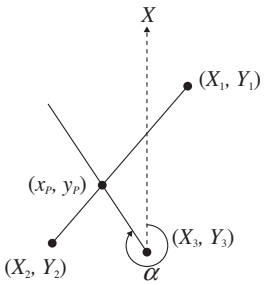
$$Y_P = \frac{Y_A \cot\beta + Y_B \cot\alpha + (X_B - X_A)}{\cot\alpha + \cot\beta}$$

$$\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{l_A^2 + (X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2 - l_B^2}{2l_A\sqrt{(X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2}}\right)$$

$$\beta = \cos^{-1}\left(\frac{l_B^2 + (X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2 - l_A^2}{2l_B\sqrt{(X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2}}\right)$$

## 程序名称：INTSEC1

功能：　交点坐标




输入：　$(X_1, Y_1)$、$(X_2, Y_2)$、$(X_3, Y_3)$、$\alpha$

输出：　$(x_P, y_P)$

公式：　$x_P = \dfrac{nX_3 - mX_1 + Y_1 - Y_3}{n - m}$

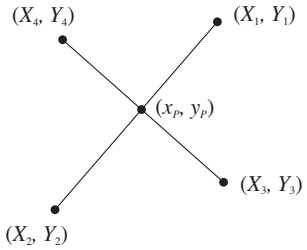
$y_P = m(x_P - X_1) + Y_1$

$m = \dfrac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$

$n = \tan\alpha$

## 程序名称：INTSEC2

功能：　交点坐标




输入：　$(X_1, Y_1)$、$(X_2, Y_2)$、$(X_3, Y_3)$、$(X_4, Y_4)$

输出：　$(x_P, y_P)$

公式：　$x_P = \dfrac{nX_3 - mX_1 + Y_1 - Y_3}{n - m}$

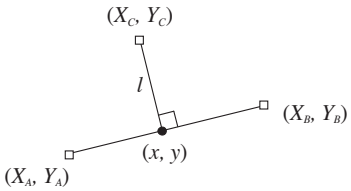
$y_P = m(x_P - X_1) + Y_1$

$m = \dfrac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$

$n = \dfrac{Y_4 - Y_3}{X_4 - X_3}$

## 程序名称：V-LINE

功能：　计算垂线和距离




输入：　$(X_A, Y_A)$、$(X_B, Y_B)$、$(X_C, Y_C)$

输出：　$(x, y)$、$l$

公式：

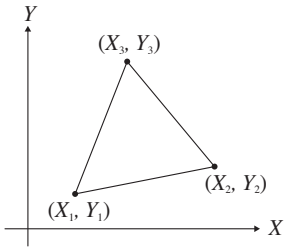
$$x = \frac{mX_A + \frac{1}{m}X_C - Y_A + Y_C}{m + \frac{1}{m}} \qquad \left(m = \frac{Y_A - Y_B}{X_A - X_B}\right)$$

$y = Y_A + m(x - X_A)$

$l = \sqrt{(X_C - x)^2 + (Y_C - y)^2}$

## 程序名称：TRIANGLE

功能：　三角形面积




输入：　$(X_1, Y_1)$、$(X_2, Y_2)$、$(X_3, Y_3)$

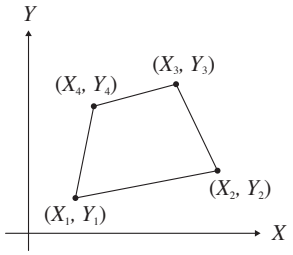
输出：　$S$

公式：

$$S = \left| \frac{(X_1 - X_2)(Y_3 - Y_1) + (X_1 - X_3)(Y_1 - Y_2)}{2} \right|$$

## 程序名称：QUADRANG

功能：　四边形面积




输入：　$(X_1, Y_1)$、$(X_2, Y_2)$、$(X_3, Y_3)$、$(X_4, Y_4)$

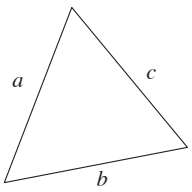
输出：　$S$

公式：

$$S = \left| \frac{(X_1 - X_2)(Y_3 - Y_1) + (X_1 - X_3)(Y_4 - Y_2) + (X_1 - X_4)(Y_1 - Y_3)}{2} \right|$$

## 程序名称：HERON

功能：　海伦公式




输入：　$a$、$b$、$c$

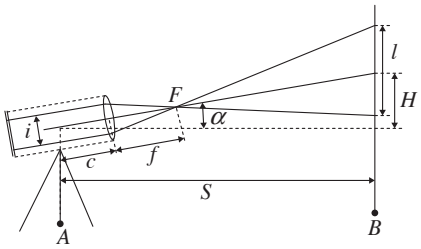
输出：　$S$

公式：　$S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$$s = \frac{a+b+c}{2} \qquad \begin{pmatrix} a+b>c>0 \\ b+c>a>0 \\ c+a>b>0 \end{pmatrix}$$

## 程序名称：STADIA

功能：　视距计算




输入：　$K\left(=\frac{f}{i}\right)$、$C\,(=c+f)$、$l$、$\alpha$

输出：　$S, H$

公式：　$S = Kl\cos^2\alpha + C\cos\alpha$

$$H = \frac{1}{2}Kl\sin 2\alpha + C\sin\alpha$$

但是，$0° \le \alpha \le 90°$

CE

Manufacturer:
CASIO COMPUTER CO., LTD.
6-2, Hon-machi 1-chome, Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

Responsible within the European Union:
CASIO EUROPE GmbH
Casio-Platz 1, 22848 Norderstedt, Germany

此标志只适用于EU国家。

CASIO®

**CASIO COMPUTER CO., LTD.**

6-2, Hon-machi 1-chome
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

SA1403-B

**© 2014 CASIO COMPUTER CO., LTD.**